Nur für den Dienstgebrauch!

Ju 88 A-1, A-5

Flugzeug-Handbuch

Teil 12 B

Abwurfwaffenanlage

Juni 1941

Inhaltsübersicht*)

Gliederung des Flugzeug-Handbuches

Teil 0	Allgemeine Angaben
Teil 1	Rumpfwerk
Teil 2	Fahrwerk
Teil 3	Leitwerk (mit Landehilfen)
Teil 4	Steuerwerk
Teil 5	Tragwerk
Teil 6	Triebwerksgerüst
Teil 7	Triebwerksanlage
Teil 8	Triebwerksbehälter
Teil 9A	Allgemeine Ausrüstung
Teil 9B	Elektrisches Bordnetz
Teil 9C	Hydraulische Anlage (Druckölanlage)
Teil 9D	Bordfunkanlage
Teil 9E	Sonder-Geräte und -Werkzeuge „entfällt! siehe Teil 9A“
Teil 10	Beförderung und Bruchbergung
Teil 11	Reparaturanweisung (Zelle) „entfällt! siehe D. (Luft) T. 2088 A/Rep.“
Teil 12A	Schußwaffenanlage
Teil 12B	**Abwurfwaffenanlage**
Teil 12C	Sonderwaffenanlage „entfällt!“
Teil 12D	Sondereinbauten Heft 1: Absprengbare Lastenträger Heft 2: Rauchgeräte
Teil 12E	Lichtbildanlage „entfällt!“
Teil 12F	Nebelanlage
Teil 12G	Rüstsätze

*) Haupttitelblatt, Einleitung und Flugzeug-Baumuster-Übersicht befinden sich im Teil 0

Dies ist ein g e h e i m e r Gegenstand im Sinne des § 88 Reichsstrafgesetzbuch (Fassung vom 24. 4. 1934). Mißbrauch wird nach den Bestimmungen dieses Gesetzes bestraft, sofern nicht andere Strafbestimmungen in Frage kommen.

Nur für den Dienstgebrauch!

J u 8 8 A - 1 , A - 5

Flugzeug-Handbuch

Teil 1 2 B

Abwurfwaffenanlage

Juni 1941

Der Reichsminister der Luftfahrt
und Oberbefehlshaber der Luftwaffe

Berlin, den 5. Juli 1941

Generalluftzeugmeister
Nr. 25835 (GL 3 VI C)

Der Firma Junkers Flugzeug- und -Motorenwerke AG, Dessau, wird genehmigt, die Werkschrift „Ju 88 A-1, A-5, Flugzeug-Handbuch, Teil 12 B, Abwurfwaffenanlage, Juni 1941", als Vorläufer der sie später ersetzenden D. (Luft) T. herauszugeben.

Die Abgabe der Werkschrift darf nur an solche Dienststellen der Luftwaffe erfolgen, die mit dem beschriebenen Gerät beliefert wurden bzw. deren Personal an diesem Gerät ausgebildet wird.

Mit der Herausgabe der später folgenden D. (Luft) T. tritt diese Werkschrift für die Luftwaffe außer Kraft.

I.A.

Jason

Anmerkung: Durch vorliegende Werkschrift tritt die bisherige D. (Luft) T. 840/1 — N.f.D. — Stand Juni 1940 außer Kraft.

Sämtliche Angaben bleiben unser Eigentum und dürfen nur für Betrieb, Wartung und Ausbesserung von Junkers-Flugzeugen benutzt werden. Wir behalten uns vor, jede andere Benutzung und Mitteilung an Dritte zivil- und strafrechtlich zu verfolgen. Etwaige bestehende Geheimhaltungsbestimmungen sind zu beachten.

Copyright 1941 by Junkers Flugzeug- und -Motorenwerke Aktiengesellschaft, Dessau.

Manuskript (Bild und Text): JFM-FTVDru
Satz und Druck: Gebr. Feyl, Berlin SW **68**

Inhalt

Abwurfwaffenanlage

Seite

I. Kennzeichnung und Kurzbeschreibung 01

II. Zusammensetzung und Wirkungsweise 03

Abwurfgeräte . . . 03
Anordnung im Rumpf . . . 03
Anordnung am Tragflügel links und rechts . . . 03

Notzug . . . 06
Anordnung und Zweck . . . 06
Wirkungsweise . . . 06

Blindscharfgestänge . . . 06
Anordnung und Zweck . . . 06
Wirkungsweise . . . 09

Bombenklappen-Antrieb . . . 09
Anordnung und Zweck . . . 09
Wirkungsweise . . . 11

Heißanlage . . . 11
Anordnung und Zweck . . . 11
Wirkungsweise . . . 12
Für Rumpflasten . . . 12
Für Flügellasten . . . 12

Auslöseanlage . . . 14
Anordnung und Zweck . . . 14
Wirkungsweise . . . 18
Stürzen mit Sturzflugbremse . . . 18
Stürzen ohne Sturzflugbremse . . . 18
Abfangen ohne Bombenauslösung . . . 18
Abfangen mit Bombenauslösung . . . 19
Horizontalangriff . . . 19

Zielgeräte-Ausrüstung . . . 25
Anordnung und Zweck . . . 25
Wirkungsweise . . . 27
Kursvisier Kuvi 2 . . . 27
Lotfernrohr Lotfe . . . 27
Bomben-Zielgerät BZG . . . 28
Bombenzielanlage BZA . . . 28

Seite 2

Seite

Zünderanlage ... 30
Anordnung und Zweck ... 30
Wirkungsweise ... 31
Einbauvorschrift ... 33
Allgemeines ... 33
Hinweise ... 33
Erforderliches Personal ... 33
Erforderliches Werkzeug ... 33
Erforderliche Luftwaffen-Dienstvorschriften ... 33
Erforderliche Arbeiten am Flugzeug ... 33
An- und Abbau der Tragflügel ... 33
Anbau des linken Tragflügels ... 33
Anbau des rechten Tragflügels ... 34
An- und Abbau des Leitwerkes ... 34
Einbau der Geräte ... 35
Einbau der Abwurfwaffe ... 35
Einstellen des Notzuges und des Blindscharfgestänges ... 35
Einbau des Reihenabwurfgerätes RAB14c ... 36
Einbau der Zielgeräte ... 36
Einsatz des Zielgerätes BZG ... 37
Einsatz des Zielgerätes Lotfe ... 37
Einsatz des Zielgerätes Kuvi 2 ... 38
Einbau des Stuvis ... 38
Einbau des Zeitzünder-Zusatzgerätes ... 39

III. Instandsetzungshinweise 40

IV. Prüfung der Gesamtanlage 40

Prüfung des Notzuges ... 40
Prüfung des Einbaues ... 40
Prüfung der Arbeitsweise ... 40
Prüfung des Blindscharfgestänges ... 40
Prüfung des Einbaues ... 40
Prüfung der Arbeitsweise ... 40
Bombenklappen-Antrieb ... 41
Prüfung des Einbaues ... 41
Prüfung der Arbeitsweise ... 41
Prüfung der Heißanlage ... 41
Prüfung des Einbaues ... 41
Prüfung der Arbeitsweise ... 42
Prüfung der Auslöseanlage ... 42
Prüfung des Einbaues ... 42
Prüfung der Arbeitsweise ... 42
Überprüfung der Auslösung ... 42
Überprüfung der Abfangautomatik ... 43

Seite

Prüfung der Zünderanlage 43
Prüfung des Einbaues 43
Prüfung der Arbeitsweise 43
Isolationsprüfung 43
Spannungsprüfung mit ZBK241 44
Spannungsprüfung mit ZZG 1/24 45
Prüfung der Zünderanlage auf „mV"- und „oV"-Schaltung 46
Prüfung der Zielgeräte 46
Prüfung des Einbaues 46
Prüfung der Arbeitsweise 46
Prüfung der Warnblätter 47

Abbildungen

Abb. 1 Übersicht der Abwurfwaffe 02
Abb.2 Übersicht der Abwurfgeräte und Zuladung 05
Abb. 3 Notzug 07
Abb. 4 Blindscharfgestänge 08
Abb. 5 Bombenklappen-Antrieb 10
Abb. 6 Heißanlage und Zusatzteile zur Heißvorrichtung 13
Abb.7 Lageplan der Auslöseanlage (R-Anlage) 17
Abb. 8 Schema der Abfangvorrichtung in Stellung „Stürzen mit Sturzflugbremse" 20
Abb. 9 Schema der Abfangvorrichtung in Stellung „Stürzen ohne Sturzflugbremse" 21
Abb. 10 Schema der Abfangvorrichtung in Stellung „Abfangen ohne Bombenauslösung" 22
Abb. 11 Schema der Abfangvorrichtung in Stellung „Abfangen mit Bombenauslösung" 23
Abb. 12 Auslösefolge und Schauzeichenbelegung am RAB im Rüstzustand A 24
Abb. 13 Auslösefolge und Schauzeichenbelegung am RAB im Rüstzustand B 25
Abb. 14 Lageplan der Zielgeräte-Anlage 29
Abb. 15 Lageplan der Zünderanlage (S-Anlage) 32
Abb. 16 Anschlüsse für Abwurfwaffe beim Tragflügel-Anbau links 34
Abb. 17 Verstellmöglichkeit des Notzug-Anschlusses 35
Abb. 18 Reihenabwurfgerät RAB 14c am Hauptverteiler 36
Abb. 19 Tragrahmen für Zielgeräte-Einbau 37
Abb. 20 Zielgerät BZG2-E im Flugzeug eingebaut 38
Abb. 21 Kursvisier Kuvi im Flugzeug eingebaut 39
Abb. 22 Einbau für Zeitzünder-Zusatzgerät ZZG 1/24 an der linken Rumpfseite 39
Abb. 23 Warnblatt „Hast Du ausgeschaltet" 47
Abb. 24 Anbringung der Warnblätter 48

Abwurfwaffenanlage

I. Kennzeichnung und Kurzbeschreibung

Das Flugzeug-Baumuster Ju88A-1, A-5 besitzt als Abwurfwaffe zur Erfüllung seiner Aufgaben bei Einsatz als

Horizontalbomber,
Gleitbomber (20° Bahnneigung)
Sturzbomber (50° Bahnneigung)

Abwurfgeräte, die in den Lastenräumen des Rumpfes und an den Tragflügeln angebaut werden.

Nachstehende Abwurfgeräte gelangen beim Baumuster Ju88A-1, A-5 zum Einsatz:

a) **Vorderer Lastenraum** (Spant 9 bis 12)

2 Träg. 4 Schl. 50/X } Bombenlast 18x50 kg = 900 kg
2 Träg. 5 Schl. 50/X }

b) **Hinterer Lastenraum** (Spant 12 bis 15)

2 Träg. 4 Schl. 50/X } Bombenlast 10x50kg = 500 kg
1. Gerüst 2 Schl. 50/X }

c) **Linker Tragflügel**

Last I 1 ETC500/IXd Bombenlast 250 bis 1000 kg oder LMA bzw. LMB
Last II 1 ETC500/IXd Bombenlast 250 bis 500 kg
Last III 1 ETC500/IXd Bombenlast 250 kg

d) **Rechter Tragflügel**

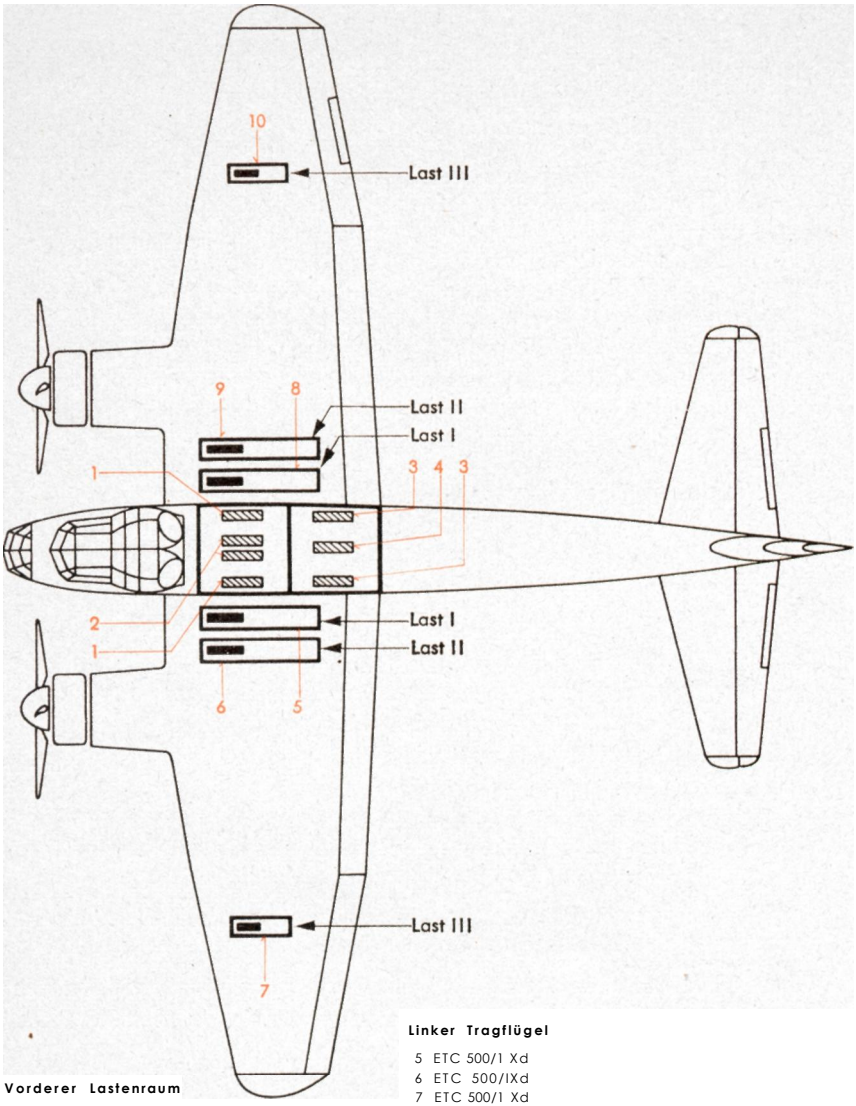
Last I 1 ETC 500/IX d Bombenlast 250 bis 1000 kg oder LMA bzw. LMB
Last II 1 ETC 500/IX d Bombenlast 250 bis 500 kg
Last III 1 ETC 500/IX d Bombenlast 250 kg

An Stelle des Trägers mit ETC 500/IX d der Last I am rechten Tragflügel kann ein Träger mit Schloß 500/1000/XI eingesetzt werden. Die Schloßlafette 500/1000/XI kann mit einer 250- bis 1800-kg-Bombe beladen werden.

Der Einsatz der Abwurfgeräte richtet sich nach dem Rüstzustand des Flugzeuges und nach den dabei eingebauten Rüstsätzen.

Zur Bedienung der Abwurfwaffe sind nachstehende Anlagen in das Flugzeug eingebaut:

a) Notzug
b) Blindscharfgestänge
c) Bombenklappen-Antrieb
d) Heißanläge
e) Auslöseanlage
f) Zünderanlage
g) Zielgeräte.



Vorderer Lastenraum

1 Träg. 4 Schi. 50/X
2 Träg. 5 Schi. 50/X

Hinterer Lastenraum

3 Träg. 4 Schi. 50/X
4 Gerüst 2 Schi. 50/X

Linker Tragflügel

5 ETC 500/1 Xd
6 ETC 500/IXd
7 ETC 500/1 Xd

Rechter Tragflügel

8 ETC 500/IXd oder Schloßlafette 500/1000/XI
9 ETC 500/IXd
10 ETC 500/IXd

Abb. 1 Übersicht der Abwurfwaffe

II. Zusammensetzung und Wirkungsweise

Abwurfgeräte (Abb. 2)

Anordnung im Rumpf

Die Abwurfgeräte der beiden Rüstsätze M1 und M2 (Bombenausrüstungl werden in dem vorderen und hinteren Lastenraum (Spt 9-15) nach Ausbau der beiden Rüstsätze B1 und B2 (Kraftstoffbehälter im Rumpf) eingebaut.

Das Umrüsten des Flugzeuges von Bombenausrüstung auf Kraftstoffbehälter ist im Teil 12 G „Rüstsätze" beschrieben.

Der Rüstsatz M1 wird mit seinen vier Abwurfgeräten und den dazugehörigen Einbauteilen im vorderen Lastenraum eingesetzt. Folgende Abwurfgeräte gelangen dabei zum Einbau:

Träg. 4 Schloß 50/X (1) an der linken Rumpfseite
Träg. 4 Schloß 50/X (2) an der rechten Rumpfseite
Träg. 5 Schloß 50/X (3) in der Mitte links
Träg. 5 Schloß 50/X (4) in der Mitte rechts.

Jedes Schloß dieser vier Abwurfgeräte kann mit einer 50-kg-Bombe beladen werden, so daß sich für den vorderen Lastenraum eine Zuladung von 900 kg Bombenlast ergibt.

Der Rüstsatz M2 wird mit seinen drei Abwurfgeräten und den dazugehörigen Einbauteilen im hinteren Lastenraum eingesetzt. Folgende Abwurfgeräte gelangen dabei zum Einbau:

Träg. 4 Schloß 50/X (5) an der linken Rumpfseite
Träg. 4 Schloß 50/X (6) an der rechten Rumpfseite
Gerüst .2 Schloß 50/X (7) in der Mitte.

Jedes Schloß dieser drei Abwurfgeräte kann mit einer 50-kg-Bombe beladen werden, so daß sich für den hinteren Lastenraum eine Zuladung von 500 kg Bombenlast ergibt.

Die Zuladung an Bombenlast beträgt dann bei eingebautem Rüstsatz M1 und M2 für beide Lastenräume zusammen 1400kg.

Bemerkung: Der Rüstsatz M1 kann nur zusammen mit dem Rüstsatz M2 eingesetzt werden. Dagegen ist ein Einsatz vom Rüstsatz M2 im hinteren Lastenraum in Verbindung mit dem Rüstsatz M1 oder dem Rüstsatz B1 im vorderen Lastenraum möglich.

Anordnung am Tragflügel links und rechts

Die Abwurfgeräte der Rüstsätze M3, M4 und M5 werden an der linken und rechten Tragflügel-Unterseite zwischen Rumpf und Motorvorbau sowie im Querruderbereich eingebaut.

Der An- und Abbau dieser drei Rüstsätze ist gleichfalls im Teil 12G „Rüstsätze" beschrieben.

Der Rüstsatz M3 besteht aus zwei Trägern, die an den rumpfseitigen Anschlüssen (Last I) an der linken und rechten Tragflügel-Unterseite angebaut und angeschlossen werden.

Jeder der beiden Träger des Rüstsatzes M3 besteht aus dem Abwurfgerät ETC500/IXd (8) und den dazugehörigen Einbauteilen (Notzuggestänge, elektrische Ausrüstung, Blindscharfgestänge, Verkleidung usw.). Das Abwurfgerät ETC 500/IXd kann mit einer 250-kg- bis 1000-kg-Bombe bzw. mit einer Luftmine LMA oder LMB beladen werden.

Die Zuladung an Bombenlast für den Rüstsatz M3 (Last I links und rechts) beträgt damit im Höchstfall 2000 kg. Außerdem kann an Stelle der Bombe der abwerfbare Zusatzbehälter an das Abwurfgerät des Rüstsatzes M3 angehängt werden.

Der Rüstsatz M4 besteht aus zwei Trägern, die an den motorseitigen Anschlußpunkten (Last II) an der linken und rechten Tragflügel-Unterseite angebaut und angeschlossen werden.

Jeder der beiden Träger des Rüstsatzes M4 besteht aus dem Abwurfgerät ETC 500/IXd (9) und den dazugehörigen Einbauteilen (Notzuggestänge, elektrische Ausrüstung, Verkleidung usw.). Das Abwurfgerät ETC 500/IXd kann mit einer 250-kg- oder 500-kg-Bombe beladen werden.

Die Zuladung an Bombenlast für den Rüstsatz M4 (Last II links und rechts) beträgt damit 1000 kg.

Der Rüstsatz M5 besteht gleichfalls aus zwei Trägern, die an den Anschlußpunkten im Querruderbereich (Last III) an der linken und an der rechten Tragflügel-Unterseite angebaut und angeschlossen werden.

Jeder der beiden Träger des Rüstsatzes M5 besteht aus dem Abwurfgerät ETC 500/IXd (10) und den dazugehörigen Einbauteilen. Das Abwurfgerät ETC 500/IXd kann mit einer 250-kg-Bombe beladen werden.

Die Zuladung an Bombenlast für den Rüstsatz M5 (Last III links und rechts) beträgt damit 500 kg.

An Stelle des einen Trägers vom Rüstsatz M3 (Last I) an der rechten Tragflügel-Unterseite kann der Rüstsatz M8 angebaut werden.

Der Rüstsatz M8 besteht aus der Schloßlafette 500/1000/XI (11) und den dazugehörigen Einbauteilen (Notzug, Blindscharfgestänge, elektrische Ausrüstung und Verkleidung). Das Schloß 500 kann mit einer Bombenlast von 250 bis 500 kg und das Schloß 1000 mit 1000 bis 1800 kg Bombenlast beladen werden. Außerdem kann das Schloß 500 des Abwurfgerätes mit einer Mine LMA oder LMB beladen werden. Desgleichen kann der abwerfbare Kraftstoff-Zusatzbehälter an das Schloß 500 angehängt werden.

1 Träg. 4 Schloß 50/X
2 Träg. 4 Schloß 50/X
3 Träg. 5 Schloß 50/X
4 Träg. 5 Schloß 50/X
5 Träg. 4 Schloß 50/X
6 Träg. 4 Schloß 50/X
7 Gerüst 2 Schloß 50/X
8 ETC 500/IXd
9 ETC 500/IXd
10 ETC 500/IXd
11 Schloßlafette 500/100/XI

Abb. 2 Übersicht der Abwurfgeräte und Zuladung

Notzug (Abb. 3)

Anordnung und Zweck

Zum Notabwurf der an die Abwurfgeräte der Rüstsätze eingehängten Bomben ist eine mechanische Auslösung — der Notzug — eingebaut.

Vom Notzughandhebel (1), der am Führersitz rechts unten eingebaut ist, führt der Notzug über zwei Umlenkungen (2 und 3) zur Notzugwelle (4) im Spant 9. An dieser Notzugwelle wird der Notzug für die mittleren Abwurfgeräte des Rüstsatzes M 1 angeschlossen. Von der Notzugwelle (4) führt der Notzug an der linken und rechten Rumpfaußenseite zur Hebellagerung links (5) bzw. rechts (6) vor Spant 12.

An der Hebellagerung (5) bzw. (6) wird der Notzug der beiden seitlichen Abwurfgeräte des im vorderen Lastenraum eingesetzten Rüstsatzes M 1 angeschlossen. Ferner führt der Notzug von der linken Hebellagerung (5) über die Auslösung (7) des linken Abwurfgerätes und über zwei Hebellagerungen (8 und 9) zur Auslösung (10) des mittleren Abwurfgerätes vom Rüstsatz M2 im hinteren Lastenraum.

Von der rechten Hebellagerung (6) führt der Notzug zur Auslösung (11) des rechten Abwurfgerätes vom Rüstsatz M2 im hinteren Lastenraum.

Außerdem führt von der Hebellagerung links (5) bzw. rechts (6) der Notzug zum Winkelhebel (12) am Wurzelspant des linken bzw. rechten Tragflügels.

Der Notzug ist im Tragflügel hinter Träger II verlegt und führt vom Winkelhebel (12) über die Winkelhebel für Last I und II (13 und 14), die Umlenkung (15) und die Pendellager (16) zum Winkelhebel für Last III (17).

Wirkungsweise

Der Notwurf der Bomben ist am Notzughandhebel vom Flugzeugführer oder Bombenschützen durch

1) Nach-unten-drücken (Ausrasten)
2) Leerhub in Flugrichtung
3) Nach-oben-einschnappen-lassen
4) Ziehen bis zum Anschlag (Auslösehub)

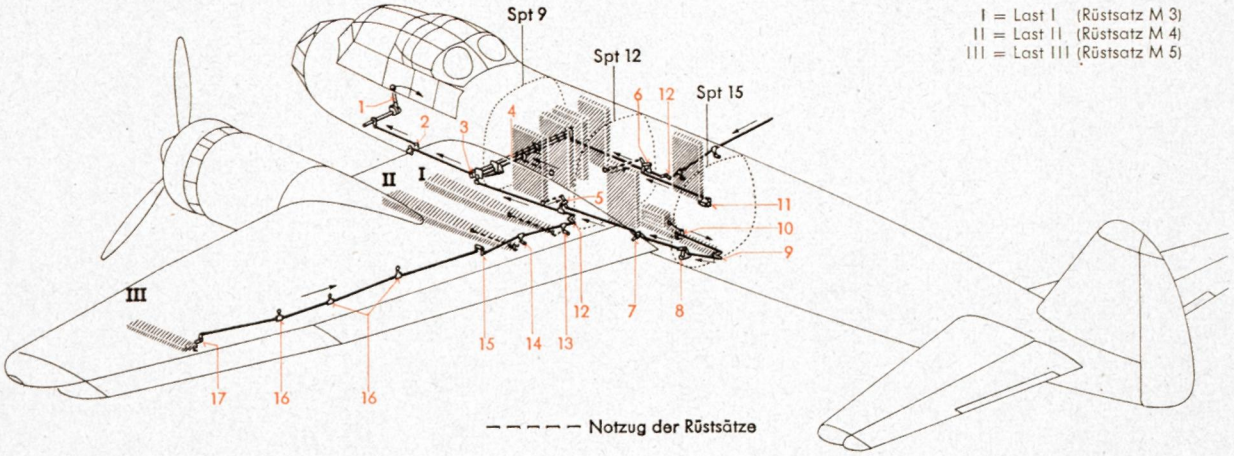
zu betätigen. Dabei werden über das Notzuggestänge alle Schlösser der im Flugzeug eingesetzten Abwurfgeräte ausgelöst und die daran angehängten Bomben abgeworfen.

Blindscharfgestänge (Abb. 4)

Anordnung und Zweck

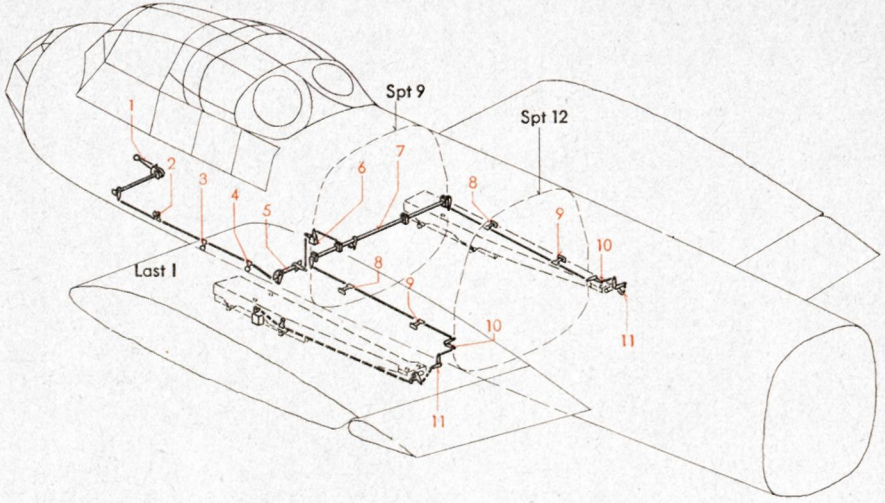
Zum Schärfen der an Last I (Rüstsatz M3) eingehängten Minen LMA bzw. LMB vor dem Abwurf dient das Blindscharfgestänge.

Vom Blindscharf-Handhebel (1), der am Führersitz vor dem Notzughandhebel rechts unten eingebaut ist, führt das Blindscharfgestänge über drei Lagerungen (2, 3 und 4) zur Umlenkwelle (5) und von dort über einen Winkelhebel (6) zur Blindscharfwelle (7) im Spant 9.



1 Notzughandhebel
2 Umlenkung am Spant 7
3 Umlenkung am Spant 8a
4 Notzugwelle im Spant 9
5 Hebellagerung links
6 Hebellagerung rechts
7 Auslösung links
8 Hebellager links
9 Hebellager Mitte
10 Auslösung Mitte
11 Auslösung rechts
12 Winkelhebel am Wurzelspant
13 Winkelhebel über Last I
14 Winkelhebel über Last II
15 Umlenkung
16 Pendellager
17 Winkelhebel über Last III

Abb. 3 Notzug (Grundausrüstung)



Blindscharfgestänge des Rüstsatzes M 3

1 Blindscharfhandhebel
2 Pendellager am Spant 6
3 Pendellager am Spant 7
4 Pendellager am Spant 8
5 Umlenkung
6 Winkelhebel
7 Blindscharfwelle am Spant 9
8 Pendellager am Wurzelspant vorn
9 Pendellager am Wurzelspant hinten
10 Winkelhebel am Wurzelspant
11 Winkelhebel über Last I

Abb. 4 Blindscharfgestänge (Grundausrüstung)

Von der Blindscharfwelle (7) führt das Gestänge über zwei am Wurzelspant des linken und rechten Tragflügels eingebaute Pendellager (8 und 9) zum Winkelhebel (10) am Wurzelspant hinter Träger II des linken bzw. rechten Tragflügels.

Das Blindscharfgestänge ist im Tragflügel hinter Träger II verlegt und führt vom Winkelhebel (10) zu dem Winkelhebel (11) über Last I.

An dem Winkelhebel (11) über Last I wird bei Anbau des Rüstsatzes M3 die Zugstange für den Blindscharfgestänge-Anschluß angeschlossen.

Wirkungsweise

Das Schärfen der an Last I (Rüstsatz M 3) angehängten Minen erfolgt durch Legen des Blindscharf-Handhebels von Stellung „Blind" auf Stellung „Scharf". Dabei wird über das Blindscharfgestänge der Blindscharf-Block BSE XII des Rüstsatzes M3 bzw. M8 verriegelt und die in der Einstellung eingesetzten Schärfungsstifte der Minen beim Abwurf aus der Mine herausgezogen.

Beim Notwurf der Bomben über eigenem Gelände durch den Notzug ist vorher der Blindscharf-Handhebel auf Stellung „Blind" zu legen. Dabei wird über das Blindscharfgestänge der Blindscharf-Block BSE XII des Rüstsatzes M3 bzw. M8 entriegelt, und der in die Mine eingesetzte Schärfungsstift der Mine fällt beim Abwurf der Mine mit ab, so daß die Mine blind abgeworfen wird.

Bombenklappen-Antrieb (Abb. 5)

Anordnung und Zweck

Zum Offnen der Bombenklappen unter dem vorderen und hinteren Lastenraum ist der Bombenklappen-Antrieb eingebaut.

Vom Kurbeltrieb (1), der an der rechten Rumpfseite zwischen Spant 5 und 6 eingebaut ist, führt eine Gelenkwelle (2) zum Winkeltrieb (3) am Spant 9 vorn. Von diesem Winkeltrieb (3) werden die Klappen unter dem vorderen Lastenraum bei Einsatz des Rüstsatzes M 1 geöffnet bzw. geschlossen. Die Stoßstangen dieser Klappen werden an den Hebellagerungen (4) am Spant 9, die durch Stoßstangen (5) mit dem Winkeltrieb (3) verbunden sind, angeschlossen.

Vom Winkeltrieb (3) führt eine Gelenkwelle (6) zum Winkeltrieb (7) für die Störhutzen (8). Diese Störhutzen (8) werden mit ihren Stoßstangen an dem bei Einsatz des Rüstsatzes M 1 zum Einbau kommenden Spindeltrieb angeschlossen und dessen Antriebswelle am Winkeltrieb (7) eingesetzt.

Der Einbau der Bombenklappen unter dem vorderen Lastenraum ist im Teil 12 G „Rüstsätze" beschrieben.

Vom Winkeltrieb (7) führt eine Gelenkwelle (9) bis zum Winkeltrieb (10) am Spant 12. An diesem Winkeltrieb sind die am Spant 12 eingebauten Hebellager (11) mittels Stoßstangen (12) angeschlossen. Die unter dem hinteren Lastenraum eingebauten vier Klappen (13, 14, 15 und 16) sind wiederum mit je einer Stoßstange (17) an den Hebellagern (11) angeschlossen.

1 Kurbeltrieb
2 Gelenkwelle
3 Winkeltrieb am Spant 9
4 Hebellager am Spant 9
5 Stoßstangen
6 Gelenkwelle
7 Winkeltrieb für Nutzen
8 Hutzen
9 Gelenkwelle
10 Winkeltrieb am Spant 12
11 Hebellager am Spant 12
12 Stoßstangen
13 Klappe links außen
14 Klappe rechts außen
15 Klappe links innen
16 Klappe rechts innen
17 Stoßstangen

Abb. 5 Bombenklappen-Antrieb (Grundausrüstung)

Wirkungsweise

Bei Betätigung des Kurbeltriebes durch den Bombenschützen vor dem Abwurf der Rumpfbomben werden durch den Bombenklappen-Antrieb die Klappen unter den beiden Lastenräumen geöffnet (unter vorderem Lastenraum nur bei Einsatz von M1). Das am Kurbeltrieb unter dem Sichtglas eingesetzte Anzeigestück zeigt in den Stellungen „Auf" bzw. „Zu" an, ob die Klappen unter den Bombenräumen geöffnet oder geschlossen sind.

Bei Notwurf der Bomben werden die Klappen durch die Last der fallenden Bomben geöffnet und durch die in den Stoßstangen eingebauten Druckfedern selbsttätig geschlossen.

Gleichzeitig mit den Bombenklappen unter dem vorderen Lastenraum bei eingebautem Rüstsatz M1 werden bei Betätigung des Kurbeltriebes die Hutzen des vorderen Lastenraumes geöffnet bzw. geschlossen. Durch diese Hutzen wird der Fahrtwind bei geöffneten Klappen auch von oben in den vorderen Lastenraum geführt. Hierbei wird im Zusammenwirken mit dem an der Bodenlafette des C-Standes angebauten Störblech eine Minderung der Wirbelbildung und damit ein ballistisch besserer Abgang der Bomben erreicht. Das Störblech wird durch den Fliegerschützen auf Anordnung des Bombenschützen vor dem Zielanflug aus dem C-Stand ausgeschwenkt.

Die Bombenklappen unter dem hinteren Lastenraum sind auch bei Einsatz des Rüstsatzes B2 (Kraftstoffbehälter im hinteren Lastenraum) eingebaut und dienen dann als Zugang zum Rumpfende.

Heißanlage (Abb. 6)

Anordnung und Zweck

Für das Beladen der Abwurfgeräte im Rumpf ist eine Heißanlage fest im Flugzeug eingebaut, an die in Verbindung mit den Zusatzteilen zur Heißvorrichtung der Flaschenzug FlaZ2000 angeschlossen wird. Zum Beladen der Abwurfgeräte an den beiden Tragflügeln dienen neben dem Flaschenzug FlaZ2000 die Zusatzteile zur Heißvorrichtung, die vor dem Beladen an die Abwurfgeräte bzw. ihre Beschläge angeschlossen werden.

Die Heißanlage im Rumpf besteht aus den sechs Seilhalterungen (1) und der Führungsrolle (2) an der rechten Rumpfseite vor Spant 15. Von den Seilhalterungen (1) laufen die Heißseile (3) über den Seilrollenbock (4) und die beiden Rollenböcke (5 und 6) an der linken und rechten Rumpfseite vor Spant 15 zu den Abwurfgeräten der Rüstsätze M 1 und M2 im vorderen und hinteren Lastenraum.

über jedem Abwurfgerät mit Ausnahme des mittleren im hinteren Lastenraum, das von Hand beladen wird, ist eine Seilrolle (7) eingebaut, über die das Heißseil (3) zum Abwurfgerät führt.

Bei Nichteinsatz der Rüstsätze M1 und M2 werden die Heißseile blindgehaltert. Die Seilrollen (7) über den mittleren Abwurfgeräten des Rüstsatzes

M1 im vorderen Lastenraum werden, da sie zum Rüstsatz gehören, ausgebaut, die übrigen verbleiben auch beim Umrüsten im Flugzeug.

Die Zusatzteile der Heißvorrichtung sind in einer Aufbewahrungskiste verpackt. Sie bestehen aus den beiden Lastenrollen (8 und 9), die mittels zweier Konsolen (10 und 11) am Träger des zu beladenden Abwurfgerätes befestigt werden; ferner aus dem Haken (12), der Gabel am Sporn (13), dem Ausleger mit Umlenkrollen (14) und dem Tragarm (15) für den Ausleger (14).

Außerdem gehören zu den Zusatzteilen noch ein Auftritt (16) (Beladeschemel), ein Heißseil für Rumpflasten (17), ein Heißseil für die Abwurfgeräte an den Tragflügeln (18) und ein Umlenkbock (19) zur Führung des Heißseiles (17) in den Rumpf.

Ferner sind in der Kiste noch eine Beladelehre und zwei Zwischenstücke (21) für SC 1000 Bombe vorhanden.

Wirkungsweise

Für Rumpflasten

Zuerst wird der Flaschenzug (22) unter Zwischenschaltung der Gabel (13) am Sporn angehängt, das Heißseil (17) am Flaschenzug angeschlossen und der Umlenkbock (19) an der rechten Rumpfseite vor Spant 15 an seinen Anschlußpunkten angeschraubt. Danach ist das Heißseil (3) des zu beladenden Abwurfgerätes aus seiner Seilhalterung (1) zu nehmen und an das Heißsei (17), das über den Umlenkbock (19) und die Führungsrolle (2) in dem Rumpf eingeführt wird, anzuschließen.

Nach dem Entriegeln des Abwurfgerätes ist dieses durch Nachlassen des Flaschenzuges (22) aus dem Rumpf auszufahren, in seiner untersten Stellung mit Hilfe des Auftrittes (16) zu beladen und durch Anziehen des Flaschenzuges wieder in den Rumpf einzufahren und zu verriegeln.

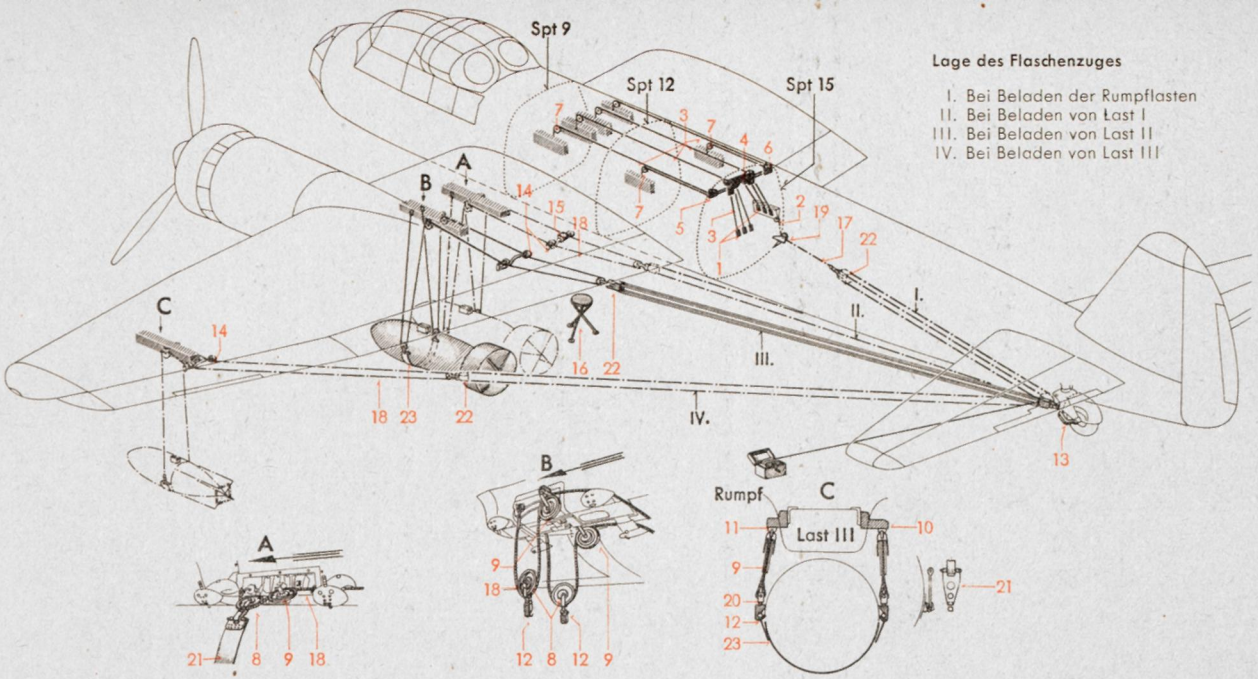
Nach dem Beladen wird das Heißseil (3) vom Heißseil (17) abgenommen und in seiner Seilhalterung (1) befestigt. Sind alle Abwurfgeräte im Rumpf beladen, so ist der Umlenkbock (19) wieder abzunehmen.

Für Flügellasten

Zum Beladen der Abwurfgeräte am Tragflügel ist zuerst gleichfalls der Flaschenzug (22) unter Zwischenschaltung der Gabel (13) am Spornrad einzuhängen. Nunmehr sind:

Bei Last I die Lastenrollen (9) links und rechts am Abwurfgerät einzuschrauben, der Tragarm für Ausleger (15) am hinteren Ende des Trägers zu befestigen, der Ausleger (14) in den Tragarm (15) einzusetzen und die Lastenrolle (8) mit ihren Haken (12) in das um die Bombe gelegte Kaliberband einzuhängen.

Anschließend ist das Heißseil (18), wie in Abb. 6 gezeigt, über die Lastenrollen zu führen und am Träger einzuhängen.



1 Seilhalterung
2 Führungsrolle
3 Heißseil
4 Seilrollenbock
5 Rollenbock links
6 Rollenbock rechts
7 Seilrolle
8 Lastenrolle mit Haken
9 Lastenrolle ohne Haken
10 Konsol außen
11 Konsol innen
12 Haken
13 Gabel am Sporn
14 Ausleger mit Umlenkrollen
15 Tragarm für Ausleger
16 Auftritt
17 Heißseil 2 m lang
18 Heißseil 13,5 m lang
19 Umlenkbock
20 Seilgabel
21 Zwischenstück
22 Flaschenzug } gehört nicht mit
23 Kaliberband } zum Heißzubehör

Abb. 6 Heißanlage und Zusatzteile zur Heißvorrichtung

Bei Last II die Konsole (10 und 11) am Abwurfgerät links und rechts zu befestigen, die Lastenrollen (9) daran anzuschließen, der Ausleger mit Umlenkrollen (14) am hinteren Ende des Trägers einzusetzen und die Lastenrolle (8) mit ihren Haken in das um die Bombe gelegte Kaliberband einzuhängen.

Die Seilführung ist die gleiche wie bei Last I.

Bei Last III die Konsole (10 und 11) mit den Lastenrollen (9) am Abwurfgerät links und rechts zu befestigen und der Ausleger mit Umlenkrollen (14) am hinteren Ende des Trägers einzusetzen. Danach ist der Haken (12) von der Lastenrolle (8) abzunehmen und an das Heißseil (18) anzuschließen. Die Haken (12) sind dann unter Zwischenschaltung der Seilgabel (20) in das um die Bombe gelegte Kaliberband einzuhängen und das Heißseil (18), wie in Abb. 6 gezeigt, über die Seilrollen zu führen.

Auslöseanlage (Abb. 7)

A n o r d n u n g u n d Z w e c k

Die elektrische Auslöseanlage dient in Verbindung mit den Zielgeräten zum Auslösen der Abwurfgeräteschlösser und damit zum Abwerfen der an die Abwurfgeräte eingehängten Bomben.

Die Stromversorgung der Anlage erfolgt vom Bordnetz (24 Volt); die Stromverteilung an den Aufbautrennverteilern in der Schalttafel und in den Hauptverteilern.

Beim Sturzangriff arbeitet die Anlage nach dem Abfang-Wurf-Verfahren, wobei die dazu erforderlichen Arbeitsvorgänge durch nachstehend aufgeführte Geräte gesteuert und ausgelöst werden.

Die Abfangvorrichtung des Flugzeugmusters Ju88A-1, A-5 besteht aus folgenden Geräten:

Dem Kontakthöhenmesser (R 128) im Gerätebrett und dem über das Schaltschütz (R 126) betätigten Summer Lsu 5 (R 127) an der rechten Rumpfseite (Spant 5) zur Signalgabe nach dem Erreichen der befohlenen Abwurfhöhe an den Flugzeugführer.

Den drei Kreuzventilen 10/100 (R11), (R111) und (R 124) am Spant 9 zum Steuern und Schalten des Ölumlaufes der Druckölanlage zu den druckölbetätigten Einziehstreben der Sturzflugbremsen und Trimmklappen.

Den beiden Drehschlagmagneten (R 163) und (R 164) in der linken und rechten Höhenflosse zur Freigabe der angestellten Trimmklappen.

Den drei Schaltschützen (R7), (R400) und (R 401) im Führerraum zum Ein- und Ausschalten der zur Abfangautomatik gehörigen elektrischen Geräte (z.B. Kreuzventile, Drehschlagmagnete usw.).

Den vier Endschaltern (R77), (R87), (R 407) und (R 402) an den Einziehstreben der linken und rechten Sturzflugbremse sowie der linken und rechten Trimmklappe zur Verhinderung des vorzeitigen Abschaltens der Abfangautomatik beim Abfangen.

Dem Schalter (R8) in der linken Höhenflosse zum Einschalten des Auslösestromkreises nach dem Zurückgehen der Trimmklappe in die Endstellung (Null-Stellung).

Dem Wechselschalter (R165) im Gerätetisch zum Aus- bzw. Einfahren der Sturzflugbremsen und der Trimmklappen.

Dem Druckknopfschalter (R 12) im Gerätetisch zum Anstellen der Trimmklappen ohne Ausfahren der Sturzflugbremsen.

Dem Rücktrimmknopf (R 175) an der linken Rumpfseite am Spant 3 zum Einfahren der Trimmklappen (Abfangen des Flugzeuges) ohne Auslösung.

Dem Bombenauslöseknopf (R5) am linken Horn der Steuersäule zum Einfahren der Trimmklappen (Abfangen des Flugzeuges) und Auslösung des RAB.

Ferner sind noch folgende Geräte, die der Auslösung dienen, in das Flugzeug eingebaut:

Das Reihenabwurfgerät RAB14d (R4), bestehend aus Oberteil und Unterteil mit Deckel an der rechten Rumpfseite vor Spant 3 zur Einstellung der zur Auslösung kommenden Abwurfgeräteschlösser.

Der Bombenwahlschalter (R 9) an der rechten Rumpfseite am Nebengerätebrett zum wahlweisen Abwurf von Flügel- oder Rumpfbomben.

> **Bemerkung:** Dieser Schalter wird nur bei Einsatz des Flugzeuges mit eingebauter Bombenausrüstung im vorderen Lastenraum (Rüstsatz M1) verwendet, andernfalls ist er in Stellung „Flügelbomben" plombiert.

Das Bombenschütz (R 110) an der rechten Rumpfseite zwischen Spant 7 und Spant 8 zur Verhinderung der durch den Rückstrom bedingten gleichzeitigen Auslösung der parallel geschalteten Abwurfgeräteschlösser im Rumpf und an den Tragflügeln.

Die Selbstschalter (R 14) und (R 2) an der Schalttafel zur Absicherung der Auslöseanlage. (Selbstschalter R 2) und der Abfangautomatik (Selbstschalter R 14).

Für den Einbau der Rüstsätze in den beiden Lastenräumen und an den Tragflügeln sind Trennstellen vorgesehen, und zwar:

Im vorderen Lastenraum für Rüstsatz M1 die Dosensockel R 15, R 19, R23 und R27.

Im hinteren Lastenraum für Rüstsatz M2 die Dosensockel R31, R 35 und R 131.

Für den **Rüstsatz M 3** am linken Tragflügel (Last I) die Steckdose V219.

Für den Rüstsatz M3 am rechten Tragflügel (Last I) die Steckdose V219.

Für den Rüstsatz M4 (Last II) die Steckdose V219 am linken und am rechten Tragflügel.

Für den Rüstsatz M5 (Last (III) der Stecker R 53 am linken und der Stecker R 95 am rechten Tragflügel.

Für den An- und Abbau der beiden Tragflügel und des Leitwerkes werden gleichfalls Steckerkupplungen eingebaut, und zwar:

Für den linken Tragflügel die Steckerkupplung V 118/V 119.

Für den rechten Tragflügel die Steckerkupplung V 100/V 101.

Für das Leitwerk links die Steckerkupplung R405/R406.

Für das Leitwerk rechts die Steckerkupplung R403/R404.

Dreiknopfschalter

Ist an Stelle der drei Kreuzventile (11), (R111) und (R 124) ein Dreiknopfschalter (Einbauort Spant 9) eingebaut, so fallen folgende Geräte der Abfangvorrichtung fort:

1) Der Wechselschalter (R 165) im Gerätetisch zum Aus- und Einfahren der Sturzflugbremsen und der Trimmklappen.

2) Der Druckknopfschalter (R 12) im Gerätetisch zum Anstellen der Trimmklappen ohne Ausfahren der Sturzflugbremsen.

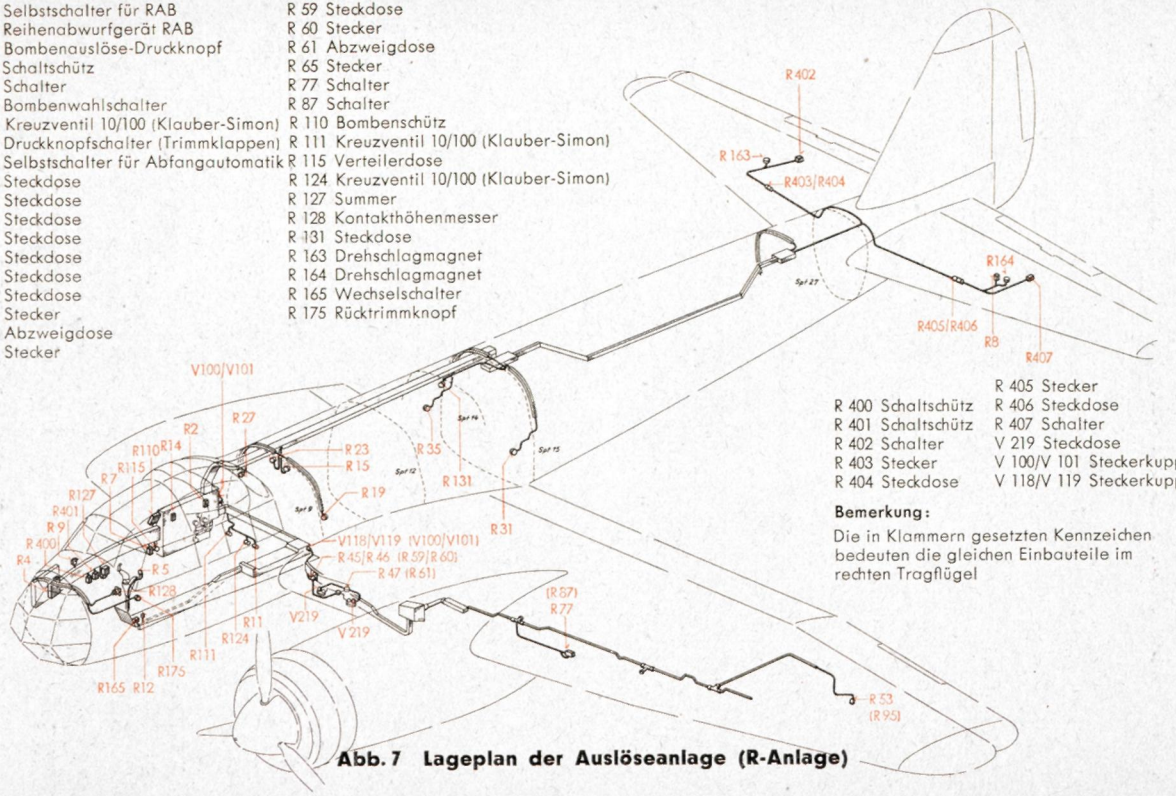
3) Die beiden Schaltschütze (R400) und (R 401) im Führerraum zum Ein- und Ausschalten der Kreuzventile (R111) und (R 124).

Bei eingebautem Dreiknopfschalter ändert sich die nachstehend beschriebene Wirkungsweise der Abfangvorrichtung mit drei Kreuzventilen in folgenden Punkten.

1) Ein Anstellen der Trimmklappen ohne Ausfahren der Sturzflugbremsen ist nicht möglich.

2) Das Ausfahren der Sturzflugbremsen und Anstellen der Trimmklappen erfolgt durch Legen des Bedienhebels für Sturzflugbremse auf Stellung „Aus".

R 2 Selbstschalter für RAB
R 4 Reihenabwurfgerät RAB
R 5 Bombenauslöse-Druckknopf
R 7 Schaltschütz
R 8 Schalter
R 9 Bombenwahlschalter
R 11 Kreuzventil 10/100 (Klauber-Simon)
R 12 Druckknopfschalter (Trimmklappen)
R 14 Selbstschalter für Abfangautomatik
R 15 Steckdose
R 19 Steckdose
R 23 Steckdose
R 27 Steckdose
R 31 Steckdose
R 35 Steckdose
R 45 Steckdose
R 46 Stecker
R 47 Abzweigdose
R 53 Stecker
R 59 Steckdose
R 60 Stecker
R 61 Abzweigdose
R 65 Stecker
R 77 Schalter
R 87 Schalter
R 110 Bombenschütz
R 111 Kreuzventil 10/100 (Klauber-Simon)
R 115 Verteilerdose
R 124 Kreuzventil 10/100 (Klauber-Simon)
R 127 Summer
R 128 Kontakthöhenmesser
R 131 Steckdose
R 163 Drehschlagmagnet
R 164 Drehschlagmagnet
R 165 Wechselschalter
R 175 Rücktrimmknopf



R 400 Schaltschütz
R 401 Schaltschütz
R 402 Schalter
R 403 Stecker
R 404 Steckdose
R 405 Stecker
R 406 Steckdose
R 407 Schalter
V 219 Steckdose
V 100/V 101 Steckerkupplung
V 118/V 119 Steckerkupplung

Bemerkung:

Die in Klammern gesetzten Kennzeichen bedeuten die gleichen Einbauteile im rechten Tragflügel

Abb. 7 Lageplan der Auslöseanlage (R-Anlage)

3) Beim Drücken des Rücktrimmknopfes (R175) oder des Bombenauslöseknopfes wird über das Schaltschütz (R 7)

a) der Stromkreis der Drehschlagmagneten geschlossen, dadurch die Trimmklappen-Verriegelung gelöst und die Trimmklappen schlagartig eingefahren.

b) der Stromkreis des Magneten für Dreiknopfschalter geschlossen und den Einziehstreben der Trimmklappen Drucköl zugeführt.

Wirkungsweise

Beim Sturzangriff arbeitet die elektrische Auslöseanlage in Verbindung mit der Abfangvorrichtung wie nachstehend beschrieben.

Stürzen mit Sturzflugbremse (Abb. 8)

Durch Legen des Wechselschalters (R165) für Sturzflugbremse auf Stellung „Ausfahren" wird bzw. werden:

1) Über das elektrisch gesteuerte Ventil (R111) den Einziehstreben der Sturzflugbremsen und Trimmklappen Drucköl zugeführt und dadurch die Bremsen und Klappen ausgefahren.

2) Die Endschalter (R 77) und (R87) an den Sturzflugbremsen und die Endschalter (R 407) und (R 402) an den Trimmklappen bei Beginn des Ausfahrvorganges der Bremsen und Klappen geschlossen.

Stürzen ohne Sturzflugbremse (Abb. 9)

Beim Drücken des Trimmknopfes (R 12) am Gerätetisch wird bzw. werden:

1) Über das Schaltschütz (R 401) das elektrisch gesteuerte Ventil (R 124) betätigt, das den Einziehstreben der Trimmklappen Drucköl zuführt und dadurch die Trimmklappen ausfährt.

2) Die Endschalter (R 407) und (R 402) an den Einziehstreben der Trimmklappen bei Beginn des Ausfahrvorganges der Trimmklappen geschlossen.

Ferner wird durch die Stellung „Einfahren" des Wechselschalters (R 165) für Sturzflugbremsen beim Ansprechen des Schaltschützes (R 401) ein Haltestrom ausgelöst, der ein Abfallen des Schaltschützes (R 401) verhindert. Dadurch ist auch nach Freigabe des Trimmknopfes (R 12) das Ausfahren der Trimmklappen und Halten in ihrer Endstellung gewährleistet.

Abfangen ohne Bombenauslösung (Abb. 10)

Beim Drücken des Rücktrimmknopfes (R 175) wird bzw. werden:

1) Der durch die Endschalter (R 77), (R87), (R 402) und (R 407) an den ausgefahrenen Einziehstreben der Sturzflugbremsen und Trimmklappen gebildete Stromkreis geschlossen.

2) Dadurch das Schaltschütz (R400) betätigt.

3) Dadurch wieder die Stromkreise der beiden Drehschlagmagnete (R 164) und (R 163) geschlossen, die Sperrvorrichtung gelöst und die Trimmklappen schlagartig eingefahren.

Ferner wird der Haltestrom des Schaltschützes (R 401) unterbrochen. Dieses fällt ab und öffnet dabei den Stromkreis für das elektrisch gesteuerte Ventil (R 124) (nur bei Stürzen ohne Sturzflugbremse).

Nach Freigabe des Rücktrimmknopfes (R175) und bei Stellung „Einfahren" des Wechselschalters (R 165) für Sturzflugbremse wird das elektrische Ventil (R11) betätigt. Dadurch werden durch Drucköl die Trimmklappen eingefahren und gleichzeitig die Federverriegelung wieder hergestellt.

Abfangen mit Bombenauslösung (Abb. 11)

Beim Drücken des Bombenauslöseknopfes (R5) wird bzw. werden:

1) Das Schaltschütz (R7) betätigt.

2) Dadurch der durch die Endschalter (R77), (R87), (R402) und (R407) gebildete Stromkreis geschlossen.

3) Dadurch wieder die Stromkreise der beiden Drehschlagmagnete (R 163) und (R 164) geschlossen, die Sperrvorrichtung gelöst und die Trimmklappen schlagartig eingefahren.

4) Der Schalter (R8) beim Einfahren in die Null-Stellung der Trimmklappen betätigt, der über das Schaltschütz (R7) den Auslösestromkreis der am Reihenabwurfgerät RAB 14d eingestellten Abwurfgeräteschlösser schließt.

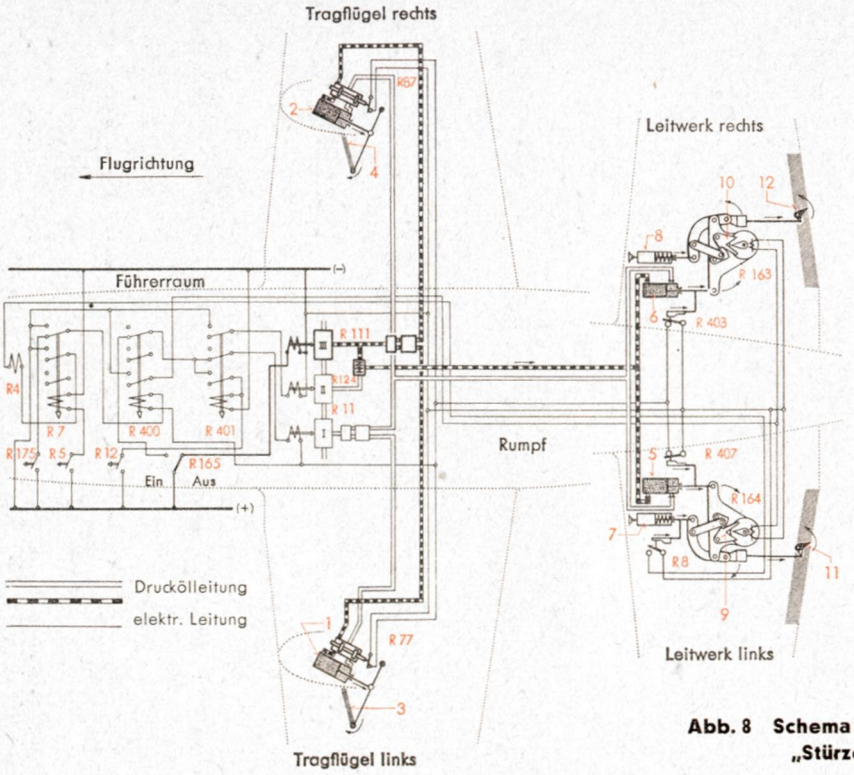
Ferner werden bei Stellung „Einfahren" des Wechselschalters (R 165) (Stürzen ohne Sturzflugbremse) in der gleichen Weise wie beim Drücken des Rücktrimmknopfes (R 175) die Trimmklappen eingefahren und die Trimmklappen-Verriegelung wieder hergestellt.

Da erst nach dem Einfahren der Trimmklappen, d. h. nach dem Abfangen des Flugzeuges, der Auslösestromkreis geschlossen wird, können auch die Rumpfbomben im Sturzangriff geworfen werden.

Beim Stürzen mit Sturzflugbremse ist nach dem Abfangen der Wechselschalter (R 165) von Stellung „Ausfahren" auf Stellung „Einfahren" zu schalten. Dadurch werden über das Ventil (R 11) die Sturzflugbremsen und Trimmklappen eingefahren.

Horizontalangriff

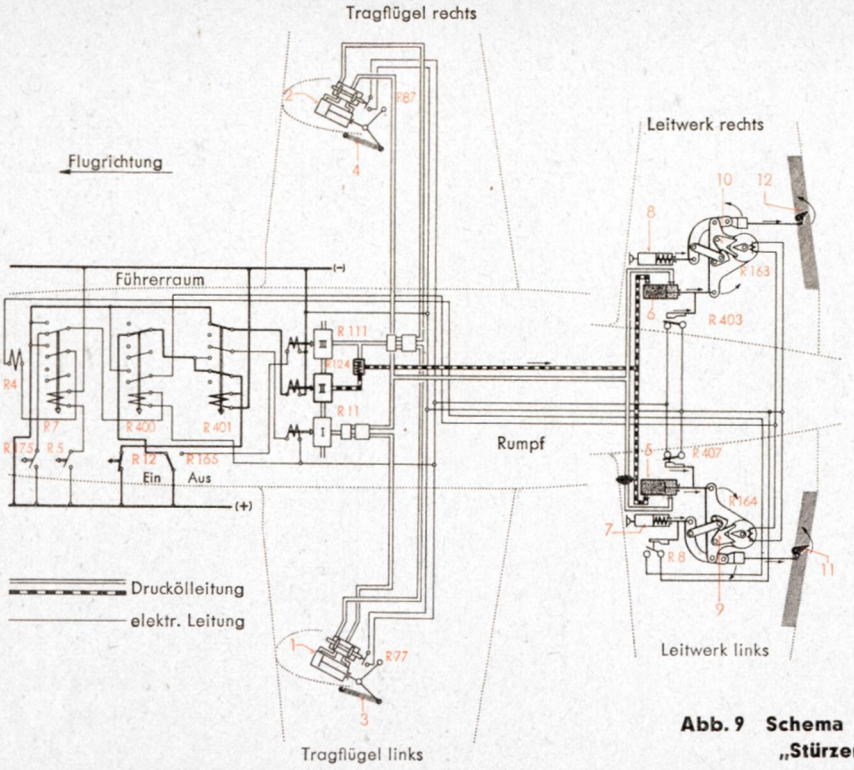
Beim Horizontalangriff erhält das Reihenabwurfgerät (R4) Auslöseimpulse durch das Zielgerät (R 172) (BZG oder Lotfe).



R 4 Reihenabwurfgerät
R 5 Bombenauslöseknopf
R 7 Schaltschütz
R 8 Auslöseschalter
R 11 Kreuzventil I (Klauber-Simon-Ventil)
R 12 Trimmknopf für Trimmklappen
R 77 Endschalter an Sturzflugbremse links
R 87 Endschalter an Sturzflugbremse rechts
R 111 Kreuzventil III (Klauber-Simon-Ventil)
R 124 Kreuzventil II (Klauber-Simon-Ventil)
R 163 Drehschlagmagnet rechts
R 164 Drehschlagmagnet links
R 165 Wechselschalter für Sturzflugbremse
R 175 Rücktrimmknopf
R 400 Schaltschütz
R 401 Schaltschütz
R 403 Endschalter an Trimmklappe rechts
R 407 Endschalter an Trimmklappe links

1 Einziehstrebe für Sturzflugbremse links
2 Einziehstrebe für Sturzflugbremse rechts
3 Sturzflugbremse links
4 Sturzflugbremse rechts
5 Einziehstrebe für Trimmklappe links
6 Einziehstrebe für Trimmklappe rechts
7 Federnde Stoßstange links
8 Federnde Stoßstange rechts
9 Sperrvorrichtung links
10 Sperrvorrichtung rechts
11 Trimmklappe links
12 Trimmklappe rechts

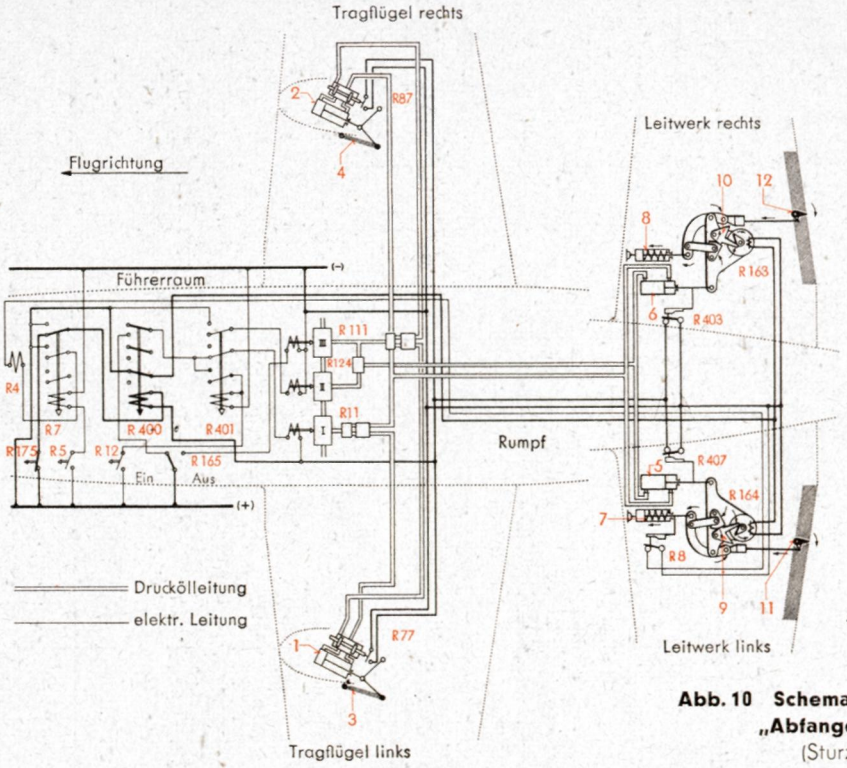
Abb. 8 Schema der Abfangvorrichtung in Stellung „Stürzen mit Sturzflugbremse"



R 4 Reihenabwurfgerät
R 5 Bombenauslöseknopf
R 7 Schaltschütz
R 8 Auslöseschalter
R 11 Kreuzventil I (Klauber-Simon-Ventil)
R 12 Trimmknopf für Trimmklappen
R 77 Endschalter an Sturzflugbremse links
R 87 Endschalter an Sturzflugbremse rechts
R 111 Kreuzventil III (Klauber-Simon-Ventil)
R 124 Kreuzventil II (Klauber-Simon-Ventil)
R 163 Drehschlagmagnet rechts
R 164 Drehschlagmagnet links
R 165 Wechselschalter für Sturzflugbremse
R 175 Rücktrimmknopf
R 400 Schaltschütz
R 401 Schaltschütz
R 403 Endschalter an Trimmklappe rechts
R 407 Endschalter an Trimmklappe links

1 Einziehstrebe für Sturzflugbremse links
2 Einziehstrebe für Sturzflugbremse rechts
3 Sturzflugbremse links
4 Sturzflugbremse rechts
5 Einziehstrebe für Trimmklappe links
6 Einziehstrebe für Trimmklappe rechts
7 Federnde Stoßstange links
8 Federnde Stoßstange rechts
9 Sperrvorrichtung links
10 Sperrvorrichtung rechts
11 Trimmklappe links
12 Trimmklappe rechts

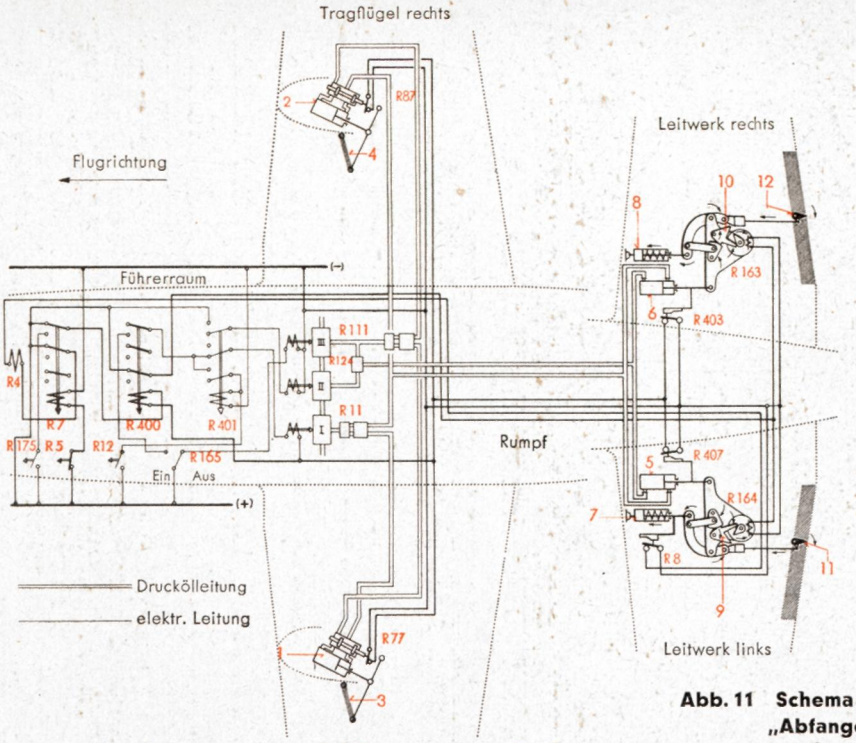
Abb. 9 Schema der Abfangvorrichtung in Stellung „Stürzen ohne Sturzflugbremse"



R 4 Reihenabwurfgerät
R 5 Bombenauslöseknopf
R 7 Schaltschütz
R 8 Auslöseschalter
R 11 Kreuzventil I (Klauber-Simon-Ventil)
R 12 Trimmknopf für Trimmklappen
R 77 Endschalter an Sturzflugbremse links
R 87 Endschalter an Sturzflugbremse rechts
R 111 Kreuzventil III (Klauber-Simon-Ventil)
R 124 Kreuzventil II (Klauber-Simon-Ventil)
R 163 Drehschlagmagnet rechts
R 164 Drehschlagmagnet links
R 165 Wechselschalter für Sturzflugbremse
R 175 Rücktrimmknopf
R 400 Schaltschütz
R 401 Schaltschütz
R 403 Endschalter an Trimmklappe rechts
R 407 Endschalter an Trimmklappe links

1 Einziehstrebe für Sturzflugbremse links
2 Einziehstrebe für Sturzflugbremse rechts
3 Sturzflugbremse links
4 Sturzflugbremse rechts
5 Einziehstrebe für Trimmklappe links
6 Einziehstrebe für Trimmklappe rechts
7 Federnde Stoßstange links
8 Federnde Stoßstange rechts
9 Sperrvorrichtung links
10 Sperrvorrichtung rechts
11 Trimmklappe links
12 Trimmklappe rechts

Abb. 10 Schema der Abfangvorrichtung in Stellung „Abfangen ohne Bombenauslösung"
(Sturzflugbremse eingefahren)



R 4 Reihenabwurfgerät
R 5 Bombenauslöseknopf
R 7 Schaltschütz
R 8 Auslöseschalter
R 11 Kreuzventil I (Klauber-Simon-Ventil)
R 12 Trimmknopf für Trimmklappen
R 77 Endschalter an Sturzflugbremse links
R 87 Endschalter an Sturzflugbremse rechts
R 111 Kreuzventil III (Klauber-Simon-Ventil)
R 124 Kreuzventil II (Klauber-Simon-Ventil)
R 163 Drehschlagmagnet rechts
R 164 Drehschlagmagnet links
R 165 Wechselschalter für Sturzflugbremse
R 175 Rücktrimmknopf
R 400 Schaltschütz
R 401 Schaltschütz
R 403 Endschalter an Trimmklappe rechts
R 407 Endschalter an Trimmklappe links

1 Einziehstrebe für Sturzflugbremse links
2 Einziehstrebe für Sturzflugbremse rechts
3 Sturzflugbremse links
4 Sturzflugbremse rechts
5 Einziehstrebe für Trimmklappe links
6 Einziehstrebe für Trimmklappe rechts
7 Federnde Stoßstange links
8 Federnde Stoßstange rechts
9 Sperrvorrichtung links
10 Sperrvorrichtung rechts
11 Trimmklappe links
12 Trimmklappe rechts

Abb. 11 Schema der Abfangvorrichtung in Stellung „Abfangen mit Bombenauslösung"
(Sturzflugbremse ausgefahren)

Bei Einsatz des Flugzeuges im Rüstzustand A mit den Rüstsätzen M 1 und M2 reichen die 24 Anschlüsse des Reihenabwurfgerätes (R4) für die 28 Geräteschlösser nicht aus, so daß 4x2 Geräteschlösser gleichzeitig ausgelöst werden. Es sind dies die Schlösser 8 und 8a, 9 und 9a, 15 und 15a sowie 16 und 16a (siehe Abb. 12).

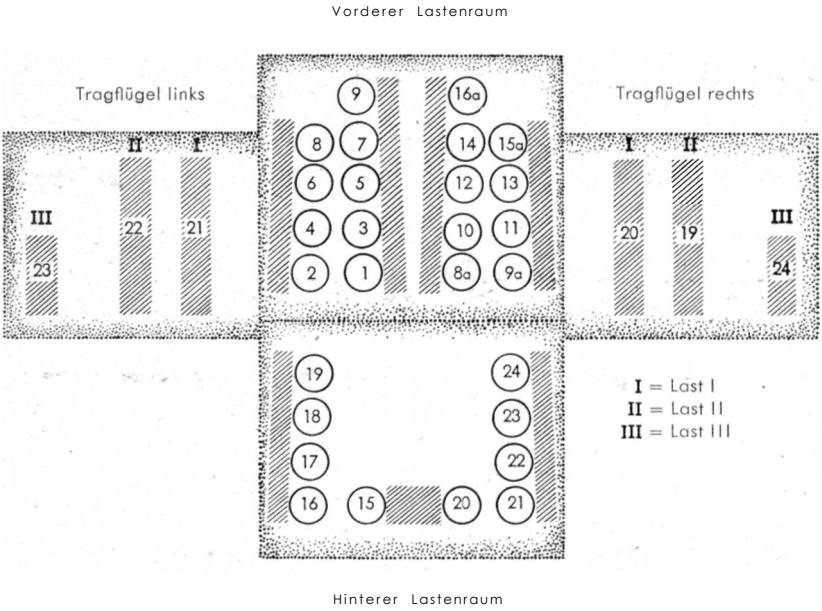


Abb. 12 Auslösefolge und Schauzeichenbelegung am RAB im Rüstzustand A

Die Schauzeichen 1 bis 24 des Reihenabwurfgerätes (R 4) gelten dann bei Stellung „Rumpfbomben" des Bombenwahlschalters (R 9) für die Geräteschlösser der Abwurfgeräte im Rumpf.

Bei Stellung „Flügelbomben" des Bombenwahlschalters (R 9). gelten die Schauzeichen 19 bis 24 für die Abwurfgeräteschlösser der an beiden Tragflügeln eingesetzten Rüstsätze.

Bei Einsatz des Flugzeuges in Rüstzustand B mit dem Rüstsatz M2 im hinteren und B 1 (Behälterausrüstung) im vorderen Lastenraum sowie bei in Stellung „Flügelbomben" plombierten Bombenwahlschalter werden die Schauzeichen 9 bis 24 am Reihenabwurfgerät (R4) belegt (siehe Abb. 13).

Es können also Rumpf- und Flügelbomben hintereinander im Reihenwurf geworfen werden.

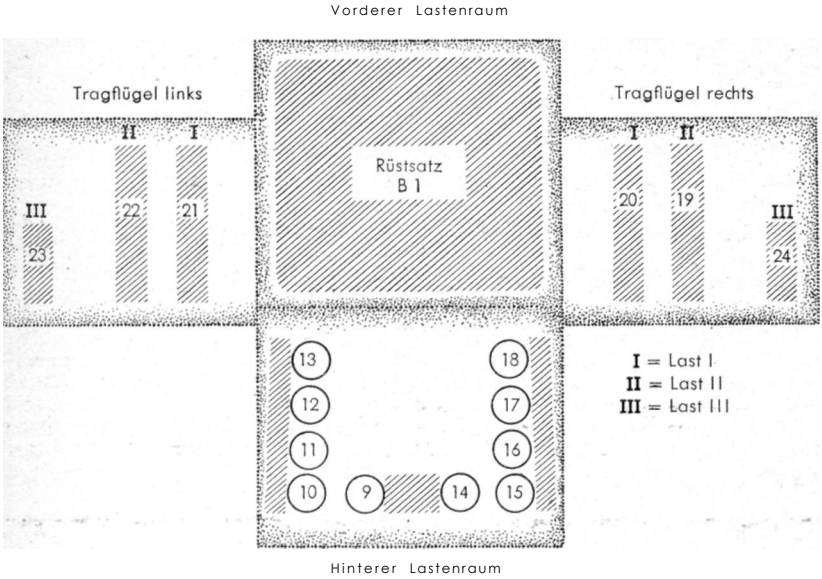


Abb. 15 Auslösefolge und Schauzeichenbelegung am RAB im Rüstzustand B

Nachdem das Reihenabwurfgerät (R4) Auslöseimpulse durch das Zielgerät oder den Bombenauslöseknopf erhalten hat, bekommen die Drehschlagmagnete der am Reihenabwurfgerät eingestellten Abwurfgeräte Strom und lösen die Verriegelung der betreffenden Geräteschlösser aus, wodurch diese durch das Gewicht der eingehängten Bombe geöffnet werden. Durch das öffnen des Geräteschlosses wird der Auslösestromkreis des ausgelösten Abwurfgerätes unterbrochen und gleichzeitig die Rückmeldung zum Schauzeichen am Reihenabwurfgerät betätigt (Schauzeichen bei ausgelöstem Schloß = schwarz).

Bemerkung: Das Reihenabwurfgerät RAB 14c und damit die Auslöseanlage wird durch Zünderschaltkasten ZSK244 mit eingeschaltet. Der Hauptschalter am RAB 14c ist auf Stellung „Ein" plombiert.

Dadurch wird das Blindwerfen von Bomben vermieden.

Zielgeräte-Ausrüstung (Abb.14)

Anordnung und Zweck

Zum Zielanflug und für den Bombenwurf beim Horizontal- oder Sturzangriff sind entsprechende Zielgeräte in das Flugzeug eingebaut.

Das Kursvisier Kuvi 2 für den Zielanflug ist in Blickrichtung des Flugzeugführers am Spant 4 unterhalb des Gerätebrettes eingebaut. Die Halterung für den Visierrahmen des Kuvis bei Nichteinsatz ist in der Kanzelnase angebaut.

Das Lotfernrohr für den Zielanflug und Bombenabwurf beim Horizontalangriff wird in den Tragrahmen im führerraum rechts am Fußboden zwischen Spant 3 und 4 eingesetzt. Der Auslauf der Bodenwanne unterhalb des Tragrahmens ist für den Durchblick des Zielgerätes mit einem entsprechenden Ausschnitt versehen. In dem Ausschnitt ist ein abschraubbares Gichtfenster eingesetzt. Links im Auslauf der Bodenwanne ist ein Handlochhebel zur besseren Zugänglichkeit des Zielgerätes und zur Reinigung des Sichtfensters angebracht. Vom Zielgerät Lotfe können folgende Baumuster in den Tragrahmen des Flugzeuges eingesetzt werden:

Lotfernrohr Lotfe 7/AK

Lotfernrohr Lotfe 7 B

Lotfernrohr Lotfe 7 C.

Der Anschluß des Zielgerätes an die Auslöseanlage erfolgt durch den Stecker R 130, der in die entsprechende Fassung am Gerät eingesetzt wird.

Zum Kurshalten beim Zielanflug dient der links vor dem Zielgerät eingebaute Richtungsgeber LRg 5 (K22), der an die Kurssteuerungsanlage durch den Stecker (K21) angeschlossen ist.

Das Bomben-Zielgerät BZG, das gleichfalls für den Zielanflug und Bombenwurf beim Horizontalangriff dient, wird in den gleichen Tragrahmen wie das Lotfe eingesetzt. Es können von diesem Zielgerät folgende Baumuster in das Flugzeug eingesetzt werden:

Bombenzielgerät BZG 2

Bombenzielgerät BZG2-E.

Für den **elektrisch betriebenen Kreisel** des BZG2-E (siehe Abb. 14) wird der erforderliche Antriebsstrom vom 24 Volt Bordnetz geliefert. Die Umformung des Gleichstromes in Drehstrom erfolgt durch den Umformer GDU (R 170), der an der Rumpfdecke vor Spant 18 eingebaut ist. Beim Einsetzen des Steckers (R 130) in die entsprechende Fassung am Zielgerät wird neben dem Anschluß an der Auslöseanlage auch der Anschluß für den elektrisch betriebenen Kreisel des BZG2-E hergestellt.

Zum Kurshalten beim Zielanflug dient gleichfalls wie beim Zielgerät Lotfe der Richtungsgeber LRg 5 (K22).

Die Bombenzielanlage BZA 1 ist eine Sturzflug-Zieleinrichtung zur laufenden Bestimmung des notwendigen Vorhaltes. Das Sturzvisier Stuvi 5 (R200) zum

Anvisieren des Zieles ist oberhalb des Gerätebrettes in Blickrichtung des Flugzeugführers eingebaut. Dieses Visier wird auch gleichzeitig als Visier für die starr gerastete Schußwaffe im A-Stand verwendet.

Die Stromversorgung der Anlage erfolgt durch das 24-Volt-Bordnetz über den hinter Spant 15 eingebauten Umformer GDU (R 192), der den Gleichstrom in den für die Fernübertragung benötigten Drehstrom umformt.

Der Vw-Geber (R 188) für die zusätzliche Geschwindigkeit des Flugzeuges durch den Wind und der Höhenberichtigungsgeber (R190) sind unterhalb des Gerätebrettes an der rechten Rumpfseite eingebaut.

Der Ve-Geber (R186) für die Geschwindigkeit des Flugzeuges gegenüber dem Erdboden ist im Führerraum rechts vor Spant 5 im Fußboden eingebaut.

Der Vorhalterechner (R196) für die Verarbeitung der angegebenen Werte und Errechnung des Vorhaltes ist am Fußboden rechts zwischen Spant 19 und 20 eingebaut. Der Kondensatorenkasten (R195) zum Ausgleich von Spitzenbeanspruchungen der BZA-Anlage ist an der rechten Rumpfseite zwischen Spant 16 und 17 angeordnet.

Wirkungsweise

Kursvisier Kuvi 2

Durch Einstellung von Seiten- und Rücktrift am Gerät wird die Zielebene in die jeweils richtige Lage gebracht und ermöglicht es dadurch, den notwendigen Kurs zum Ziel in Abhängigkeit von Seitentrift und Rücktrift zu fliegen.

Bei Windstille, Mitwind oder Gegenwind steht diese Zielebene senkrecht und ist gleichgerichtet zur Flugzeuglängsachse.

Lotfernrohr Lotfe

Das Lotfernrohr Lotfe 7/AK bzw. 7B oder 7C arbeitet mit Hilfe des elektrischen Stromes automatisch, d. h. es übernimmt nach Einstellung der Richtwerte und Einschalten des Lotfe-Motors und des ZSK selbsttätig die Abwurfbetätigung der am Reihenabwurfgerät eingestellten Geräteschlösser.

Die seitliche Korrektur des Zielanfluges erfolgt durch den Richtungsgeber LRg 5 über die SAM-Kurssteuerung.

Dabei ist unbedingt darauf zu achten, daß bei Betätigung des Richtungsgebers LRg 5 neben dem Zielgerät der Richtungsgeber LRg 9 am Steuerhorn nicht betätigt wird (Warnlampe beachten).

Bomben-Zielgerät BZG

Das Bomben-Zielgerät BZG 2 oder BZG2-E arbeitet nicht wie das Lotfe automatisch und gibt keine automatische Auslöseimpulse an das Reihenabwurfgerät.

Die Korrektur des Zielanfluges bei Einsatz des BZG erfolgt gleichfalls am Richtungsgeber LRg 5 neben dem Zielgerät.

Beim Baumuster BZG2-E wird der Gerätekreisel mit Drehstrom angetrieben. Der erforderliche Drehstrom wird über den Umformer GDU, der den 24-Volt-Gleichstrom in Drehstrom umformt, dem Bordnetz entnommen.

Bombenzielanlage BZA

Beim Sturzangriff wird die BZA-Anlage benutzt. Bei dieser Anlage wird unabhängig vom Sturzwinkel, der flughöhe, der Eigengeschwindigkeit des Flugzeuges der notwendige Vorhalt jederzeit ermittelt und in das Visier des Flugzeugführers auf eine den Vorhalt anzeigende Marke eingespielt.

Dieses gilt jedoch nur beim Anflug ohne Seitenwind.

Zur selbsttätigen Ermittlung des Vorhaltewinkels werden die Geschwindigkeit des Flugzeuges gegenüber der Luft, die zusätzliche Windgeschwindigkeit gegenüber dem Erdboden sowie die wahre Höhe über Grund durch je ein Geber-Gerät (Ve-Geber, Vw-Geber und Höhenberichtigungsgeber) in den Vorhalterechner eingegeben.

Der Vorhalterechner rechnet die eingegebenen Werte entsprechend ihren mathematischen Größen um und gibt den sich daraus ergebenden Vorhaltewinkel in das Sturzvisier ein.

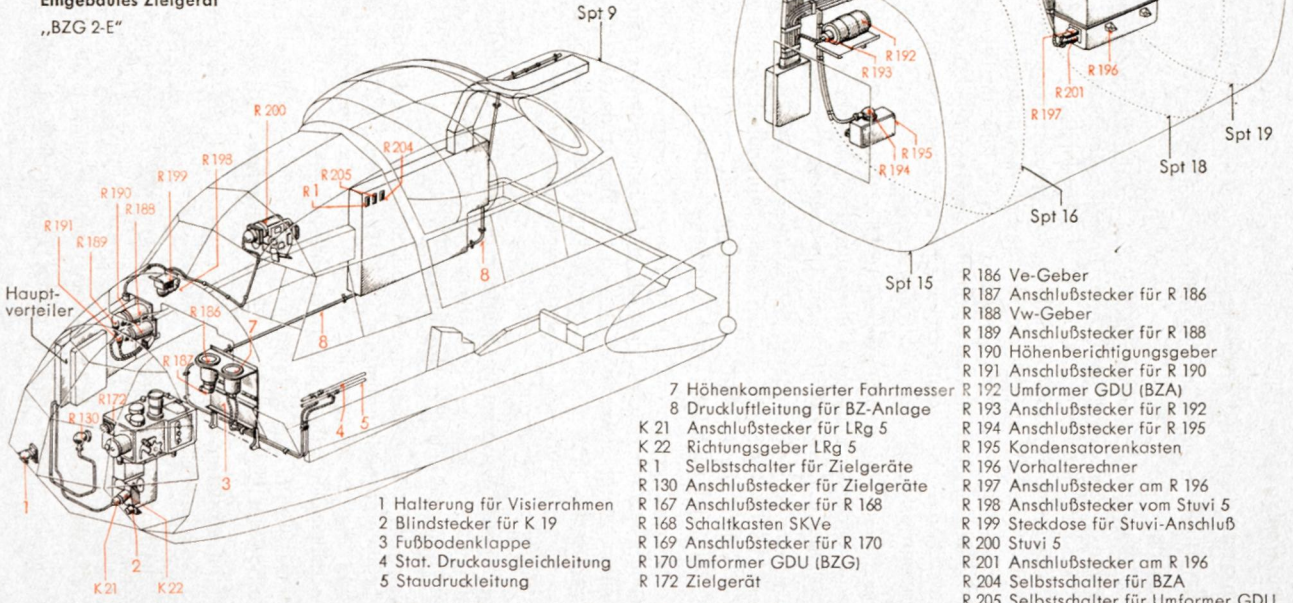
Beim Zielanflug wird das Ziel auf dem Längsstrich des Visiers gehalten. Die Abkommenmarke beginnt erst beim Abkippen auf das Ziel nach vorn zu wandern. Beim Stürzen wird das Flugzeug so gesteuert, daß das Ziel mit der wandernden Abkommenmarke zur Deckung kommt. Ist dies der Fall, so können die am Reihenabwurfgerät eingestellten Geräteschlösser durch den Bombenauslöseknopf ausgelöst werden.

Bemerkung:

Als Zielgerät „R 6" können in das Flugzeug-Baumuster Ju 88 A-1, A-5 eingesetzt werden: Lotfe 7/AK oder Lotfe 7 B oder Lotfe 7 C bzw. das Zielgerät:
BZG 2 oder BZG 2-E

Eingebautes Zielgerät

„BZG 2-E"



1 Halterung für Visierrahmen
2 Blindstecker für K 19
3 Fußbodenklappe
4 Stat. Druckausgleichleitung
5 Staudruckleitung
7 Höhenkompensierter Fahrtmesser
8 Druckluftleitung für BZ-Anlage
K 21 Anschlußstecker für LRg 5
K 22 Richtungsgeber LRg 5
R 1 Selbstschalter für Zielgeräte
R 130 Anschlußstecker für Zielgeräte
R 167 Anschlußstecker für R 168
R 168 Schaltkasten SKVe
R 169 Anschlußstecker für R 170
R 170 Umformer GDU (BZG)
R 172 Zielgerät

R 186 Ve-Geber
R 187 Anschlußstecker für R 186
R 188 Vw-Geber
R 189 Anschlußstecker für R 188
R 190 Höhenberichtigungsgeber
R 191 Anschlußstecker für R 190
R 192 Umformer GDU (BZA)
R 193 Anschlußstecker für R 192
R 194 Anschlußstecker für R 195
R 195 Kondensatorenkasten
R 196 Vorhalterechner
R 197 Anschlußstecker am R 196
R 198 Anschlußstecker vom Stuvi 5
R 199 Steckdose für Stuvi-Anschluß
R 200 Stuvi 5
R 201 Anschlußstecker am R 196
R 204 Selbstschalter für BZA
R 205 Selbstschalter für Umformer GDU
R 215 Relaiskasten

Abb. 14 Lageplan der Zielgeräte-Anlage

Zünderanlage (Abb. 15]

Anordnung und Zweck

Zur Schärfung der Bombenzünder ist eine Zünderanlage in das Flugzeug eingebaut.

Der Zünderbatteriekasten ZBK241 (S 5) für die Stromversorgung der Zünderanlage ist zwischen Führer- und Funkersitz eingebaut. Vom Zünderbatteriekasten (S5) führt eine Leitung 4S zum Zünderschaltkasten ZSK244 (S8), der an der rechten Rumpfseite im Nebengerätebrett eingebaut ist. Vom Zünderschaltkasten (S8), an dem die Anlage bei Verwendung von Aufschlagzünder (z. B. 15 und 25) aus- und eingeschaltet wird, führt die Leitung S 5 zum Stecker (S9), der, in dem an der Schalttafel angeordneten Dosensockel (S 10) eingesetzt, die als Ringleitung verlegte Zünderleitung mit dem vom Zünderbatteriekasten gelieferten Strom versorgt.

Bei Einsatz von Leuchtbomben LC50F (Zünder 9) erfolgt die Stromversorgung der Zünderanlage über das am Funkersitz eingebaute Zeitzünder-Zusatzgerät ZZG1/24 (S2) zur Umformung des 24-Volt-Bordnetz-Stromes.

Das Zeitzünder-Zusatzgerät (S 2) ist über die Steckdose (S 3) mit den Leitungen 13 S und 14 S, die an den beiden Aufbautrennverteilern V35/V36 und V 47/V 48 in der Schalttafel angeklemmt sind, an das Bordnetz angeschlossen. Die Absicherung erfolgt durch den Selbstschalter (S1) an der Schalttafel.

Der in die Steckdose (S100) eingesetzte Stecker des Gerätes ist durch die Leitung 80 S mit dem an der Schalttafel blindgesteckten Stecker (S101) verbunden. Dieser Stecker (S 101) wird bei Einsatz der Leuchtbomben an Stelle des Steckers (S 9) in den Dosensockel (S10) an der Schalttafel eingesetzt und versorgt dann die Zünderleitungen mit dem vom ZZG1/24 gelieferten hochgespannten Strom.

Von dem Dosensockel (S10) erfolgt die Verteilung zu den gleichfalls an der Schalttafel angebauten Steckerkupplungen für die Zuleitungen zu den beiden Lastenräumen und den Tragflügeln.

Für den vorderen Lastenraum dient dabei die Steckerkupplung S11/12, für den hinteren Lastenraum die Steckerkupplung S13/14, für den linken Tragflügel die Steckerkupplung S15/16 und für den rechten Tragflügel die Steckerkupplung (S 17/18) als Trennstelle.

Ferner sind in den Lastenräumen und in den Tragflügeln für den Ein- und Ausbau der Rüstsätze Trennstellen vorgesehen, und zwar:

im vorderen Lastenraum für Rüstsatz M1 die Dosensockel S21, S25, S29 und S33,

im hinteren Lastenraum für Rüstsatz M2 die Dosensockel S 38 und S 39 sowie der Stecker S 103,

für den Rüstsatz M3 im linken Tragflügel (Last I) die Steckdose S209,

für den Rüstsatz M3 im rechten Tragflügel (Last I) die Steckdose S 209,

für den Rüstsatz M4 (Last II) die Steckdose S 209 im linken und im rechten Tragflügel,

für den Rüstsatz M5 (Last III) die Stecker S 93 im linken und S 85 im rechten Tragflügel.

Für den An- und Abbau der beiden Tragflügel ist gleichfalls je eine Steckerkupplung (S 19/20 links, S 17/18 rechts) vorgesehen.

Wirkungsweise

Der Zünderbatteriekasten ZBK241 (S 5) versorgt bei Verwendung von Bomben mit Zünder 15 und 25 die Zünderanlage über den Zünderschaltkasten ZSK244 (S8) mit Strom.

Am Zünderschaltkasten (S8), der durch den Bombenschützen bedient wird, erfolgt das Einschalten und Einstellen der Spannungen für Horizontal- und Sturzflug und das Einstellen der Zündart („mV" oder „oV").

Bei Stellung „Sturzflug" wird eine Spannung von 240 Volt und bei Stellung „Waagerecht" eine Spannung von 150 Volt an die Zünderanlage abgegeben und beim Auslösen der Bombe im Augenblick des Abreißens der Zünderladestecker auf den im Bombenmantel liegenden Zünder aufgeladen.

Der Stecker (S 9) muß dabei auf den Dosensockel (S 10) an der Schalttafel aufgesetzt sein.

Bei Einsatz von Leuchtbomben LC50F wird der Stecker (S 9) von dem Dosensockel (S 10) abgezogen und dafür der vom Zeitzünder-Zusatzgerät ZZG1/24 (S2) kommende Stecker (S101), der bei Nichtgebrauch an der Schalttafel blindgesteckt ist, in den Dosensockel (S 10) eingesetzt. Die Stromversorgung der Zünderanlage erfolgt dann über das ZZG1/24 durch das Bordnetz nach Eindrücken des Selbstschalters (S 1) an der Schalttafel.

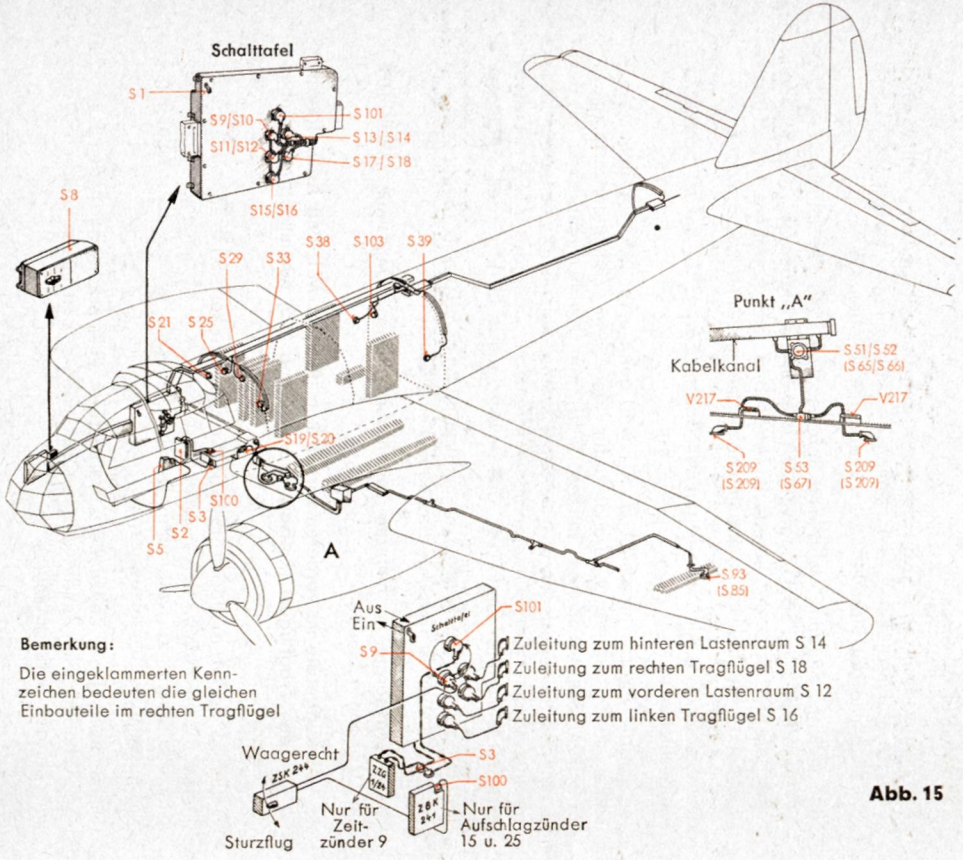
Bei Einsatz mit Mischlast, d.h. mit Leuchtbomben LC 50 F (Zünder 9) und Sprengbomben ist folgende Bedingung einzuhalten:

Abwurfgeräte im hinteren Lastenraum (Rüstsatz M 2) nur mit LC 50 F (Zünder 9) beladen.

Abwurfgeräte im vorderen Lastenraum (Rüstsatz M1) und Abwurfgeräte an den Tragflügeln (Rüstsatz M 3, M4 und M5) nur mit Sprengbomben beladen.

Dabei ist der rote Stecker (S101) mit dem Stecker (S14) (Zuleitung zum hinteren Lastenraum), der vom Dosensockel (S13) abzunehmen ist, mittels Steckerkupplung zu verbinden. Der Stecker (S 9) ist auf den Zuleitungs-Dosensockel (S10) aufzusetzen.

Die Bedienung des Zeitzünder-Zusatzgerätes (S 2) erfolgt durch den Funker. Die Aufladung der Zünder der Leuchtbomben erfolgt in der gleichen Weise wie bei den Sprengbomben.



Bemerkung:

Die eingeklammerten Kennzeichen bedeuten die gleichen Einbauteile im rechten Tragflügel

S 1 Selbstschalter für ZZG
S 2 Zeitzünder-Zusatzgerät ZZG
S 3 Steckdose (ZZG-Anschluß)
S 5 Zünderbatteriekasten ZBK 241
S 8 Zünderschaltkasten ZSK 244
S 9 Stecker (von ZSK)
S 10 Dosensockel (Zuleitung)
S 11 Dosensockel
S 12 Stecker
S 13 Dosensockel
S 14 Stecker
S 15 Dosensockel
S 16 Stecker
S 17 Dosensockel
S 18 Stecker
S 19 Dosensockel
S 20 Stecker
S 21 Dosensockel
S 25 Dosensockel
S 30 Dosensockel
S 33 Dosensockel
S 38 Dosensockel
S 39 Stecker
S 51 Dosensockel
S 52 Stecker
S 53 Abzweigdose
S 65 Dosensockel
S 66 Stecker
S 67 Abzweigdose
S 85 Stecker
S 93 Stecker
S 100 Steckdose (ZZG-Anschluß)
S 101 Stecker
S 103 Dosensockel
S 209 Stecker

Abb. 15 Lageplan der Zünderanlage

Einbauvorschrift

A l l g e m e i n e s

Hinweise

Es wird nur der Einbau solcher Geräte und Einbauteile der Abwurfwaffe beschrieben, die der Truppe in Gerätekisten verpackt angeliefert werden.

Die Begriffe „links" und „rechts" sowie „vorn" und „hinten" beziehen sich stets auf die Flugrichtung.

Erforderliches Personal

Das mit dem Einbau betraute Personal muß mit dem einzubauenden Gerät und dem Flugzeug vertraut sein. Die bestehenden Sondervorschriften für den Einbau der einzelnen Geräte sind beim Einbau zu befolgen. Alle Arbeiten sind mit der größten Sorgfalt auszuführen, da davon das einwandfreie Arbeiten der Gesamtanlage abhängig ist.

Erforderliches Werkzeug

Neben dem Waffenmeister-Werkzeugkasten und den zu den Geräten gehörigen Sonderwerkzeugen muß noch ein handelsüblicher Werkzeugsatz vorhanden sein.

Erforderliche Luftwaffen-Dienstvorschriften

für den sachgemäßen Einbau der Abwurfwaffe sind nachstehende Luftwaffen-Dienstvorschriften zu beachten. Die dazugehörigen L.Dv.-Nummern sind aus der L.Dv. 1 zu entnehmen.

1. Beschreibung und Bedienungsvorschrift des BZG 2 und BZG 2 E
2. Beschreibung und Bedienungsvorschrift des Lotfe 7/AK, Lotfe 7B
3. Beschreibung und Bedienungsvorschrift der BZA
4. Beschreibung und Bedienungsvorschrift des ZBK 241
5. Beschreibung und Bedienungsvorschrift des ZZG 1/24
6. Beschreibung und Bedienungsvorschrift des RAB 14c.

Erforderliche Arbeiten am Flugzeug

An- und Abbau der Tragflügel (Abb. 16)

Beim An- bzw. Abbau der Tragflügel sind für die Abwurfwaffe folgende Arbeiten vorzunehmen:

Anbau des linken Tragflügels

Der Notzug wird am untersten Winkelhebel (1) der drei in einem Lagerbock (3) am Träger II eingesetzten Winkelhebel (Behälterauslösung und Blindscharfgestänge) mit der von der Hebellagerung (5) siehe dazu Abb. 3, Seite 12 B07) kommenden Zugstange (6) angeschlossen.

Das Blindscharfgestänge wird an dem hinter Träger I eingebauten Pendellager (8) mit der von der Blindscharfwelle im Spant 9 kommenden Zugstange (2) angeschlossen.

Die Zünderanlage wird durch Einsetzen des Steckers (S 20) in den Dosensockel (S19) im Kabelkanal an der linken Rumpfseite vor Spant 9 angeschlossen.

Die Auslöseanlage wird durch Einsetzen des Steckers (V118) in den Dosensockel (V 119) im Kabelkanal an der linken Rumpfseite vor Spant 9 angeschlossen.

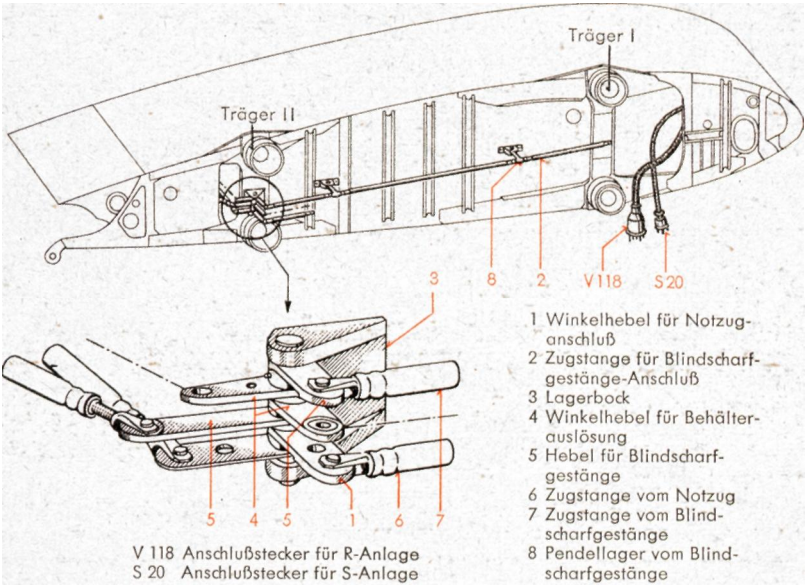


Abb. 16 Anschlüsse für Abwurfwaffe beim Tragflügel-Anbau links

Anbau des rechten Tragflügels

Der Notzug und das Blindscharfgestänge werden sinngemäß in der gleichen Weise wie am linken Tragflügel angeschlossen.

Die Zünderanlage wird durch Einsetzen des Steckers (S 18) in den Dosensockel (S 17) an der Schalttafel angeschlossen.

Die Auslöseanlage wird durch Einsetzen des Steckers (V 100) in den Dosensockel (V 101) an der Schalttafel angeschlossen.

An- und Abbau des Leitwerkes

Beim An- und Abbau des Leitwerkes sind für die Abwurfwaffe nur die Steckerkupplung R405/R406 in der linken und die Steckerkupplung R403/R404 in der rechten Höhenflosse an der Rippe I c zu trennen und aus dem Höhenleitwerk herauszuziehen.

Einbau der Geräte

Einbau der Abwurfwaffe

Der Einbau der Abwurfgeräte der M-Rüstsäfze und der dazugehörigen Einbauteile in den Rumpf und an die Tragflügel ist im Teil 12 G „Rüstsätze" beschrieben.

Einstellen des Notzuges und des Blindscharfgestänges (Abb. 17)

Ein Verstellen der in die Flugzeugzelle eingebauten Gestänge ist nicht vorzunehmen, da diese vom Lieferwerk auf die richtigen Längen eingestellt sind.

Eine Einstellung des Notzuges und des Blindscharfgestänges hat nur an den Anschluß-Zugstangen für die Notzug- bzw. Blindscharfgestänge-Auslösung der einzelnen Abwurfgeräte bzw. an den Anschluß-Zugstangen der Rüstsätze, z. B. beim Rüstsatz M 4, M5 und M8, zu erfolgen.

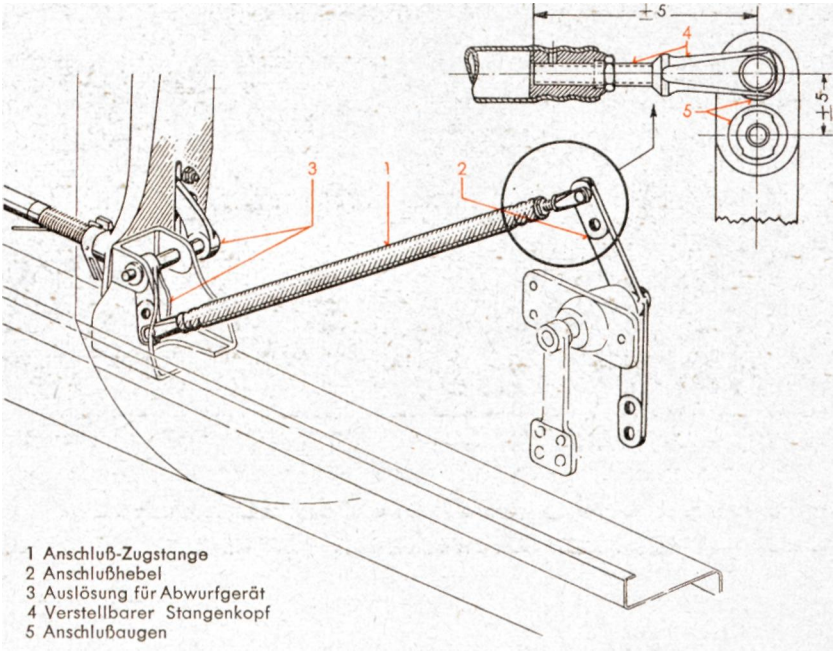
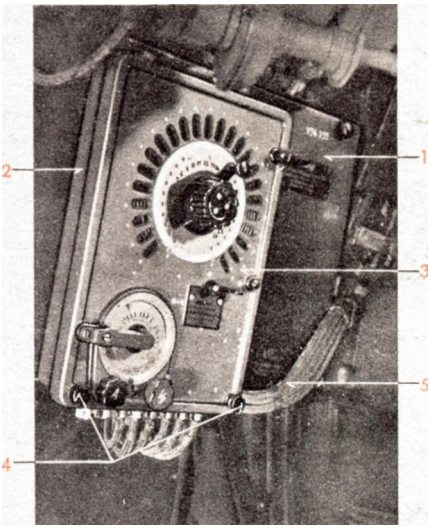


Abb. 17 Verstellmöglichkeit des Notzug-Anschlusses
(Notzug-Anschluß des linken Abwurfgerätes des Rüstsatzes M1)

Die Verstellmöglichkeiten der Anschluß-Zugstangen betragen von der Mittelstellung aus ±5 mm. Eine Vergrößerung bzw. Verkleinerung des Hubes ist durch die verschiedenen Anschlußaugen der Hebel und Pendellager gegeben, an die die Zugstangen angeschlossen werden.

Einbau des Reihenabwurfgerätes RAB 14 c (Abb. 18)

Das Gerät Oberteil (3) ist an das an der rechten Rumpfseite am Hauptverteiler (1) befestigte Unterteil (2) nach Abnehmen des Schutzdeckels ein-, zusetzen und mit den beiden Rändelmuttern (4) zu befestigen.
Beim Einsetzen des Reihenabwurfgerät-Oberteiles (3) ist darauf zu achten, daß die Anschlußkontakte des Ober- und Unterteiles ordnungsgemäß ineinandergreifen.



1 Hauptverteiler am Spant 3
2 Unterteil des RAB
3 Oberteil des RAB
4 Rändelmutter
5 Anschlussleitungen für RAB

Abb. 18 Reihenabwurf gerät RAB 14c am Hauptverteiler

Einbau der Zielgeräte (Abb. 19)

Die Zielgeräte für den Bombenwurf beim Horizontal-Angriff werden in einen Tragrahmen, der zur Aufnahme des Zielgerätes Lotfe oder BZG verwendet werden kann, eingesetzt.

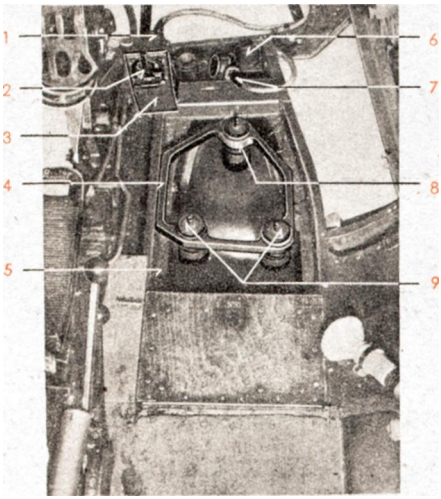
Der Tragrahmen (4) ist im Führerraum zwischen Spant 3 und 4 zwischen den beiden Längsträgern (5) am Fußboden eingesetzt und daran mit drei Sechskantbolzen befestigt. In dem Tragrahmen (4) sind drei Lagerungen (8) angeordnet, in die die Federpuffer (9) des zum Einsatz kommenden Zielgerätes (Lotfe oder BZG) eingesetzt werden.

Links vor dem Tragrahmen (4) ist eine Halterung (3) eingebaut, in die der Richtungsgeber LRg 5 (2) eingesetzt ist. Am Richtungsgeber (2) ist der Stecker K21 (1) angeschlossen. Bei Nichteinsatz des Gerätes wird der Stecker (1) am Blindstecker (6) am Spant 3 gehaltert.

Zum Anschluß der Auslöseanlage an das Zielgerät dient der Anschlußstecker R130 (7), der bei Einsatz des Zielgerätes in die entsprechende Fassung am Gerät eingesetzt wird.

Der Tragrahmen ist vom Lieferwerk so in das Flugzeug eingebaut und justiert, daß eine Justierung der Zielgeräte bei Einsatz in den Tragrahmen nicht erforderlich ist.

Ein Ausbau des Tragrahmens soll daher möglichst unterbleiben, da dies ein erneutes Justieren des Tragrahmens erforderlich macht.



1 Stecker K 21
2 Richtungsgeber LRg 5
3 Halterung
4 Tragrahmen
5 Längsträger
6 Blindstecker
7 Anschlußstecker R 130 für Auslöseanlage
8 Lagerung für Federpuffer
9 Federpuffer

Abb. 19 Tragrahmen für Zielgeräte-Einbau

Einsatz des Zielgerätes BZG (Abb. 20)

In das Flugzeug Ju88A-1, A-5 können folgende Baumuster des Zielgerätes BZG eingesetzt werden:

Bombenzielgerät BZG 2
Bombenzielgerät BZG2-E

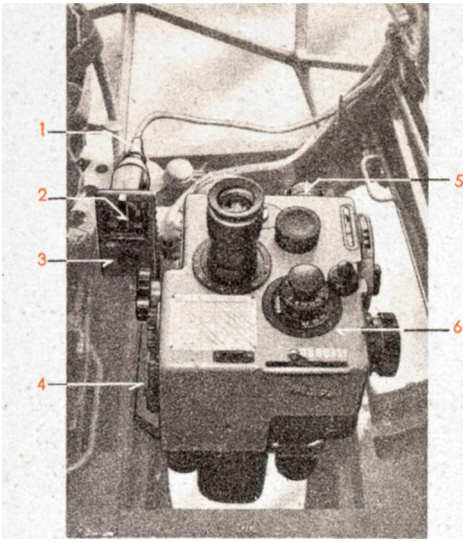
Das Zielgerät BZG wird mit seinen Federpuffern in den Tragrahmen eingesetzt und an die Auslöseanlage durch Einsetzen des Steckers R 130 in die entsprechende Fassung am Gerät angeschlossen. Der Stecker K 21 muß in den Richtungsgeber LRg 5 eingesetzt sein.

Im übrigen hat der Einsatz nach der Einbringvorschrift für das BZG zu erfolgen.

Einsatz des Zielgerätes Lotfe

An Stelle des Zielgerätes BZG können in den Tragrahmen folgende Baumuster des Zielgerätes Lotfe eingesetzt werden.

Lotfernrohr Lotfe 7/AK
Lotfernrohr Lotfe 7 B
Lotfernrohr Lotfe 7C



1 Stecker K 21
2 Richtungsgeber LRg 5
3 Halterung
4 Tragrahmen
5 Stecker R 130
6 Zielgerät

Abb.20 Zielgerät BZG 2-E im Flugzeug eingebaut

Der Einbau erfolgt unter Berücksichtigung der Einbauvorschrift für das Lotfe in der gleichen Weise wie beim Zielgerät BZG.

Einsatz des Zielgerätes Kuvi 2 (Abb. 21)

Das Kursvisier Kuvi ist an einem an der linken Rumpfseite befestigten Lagerbock (2) unterhalb des Gerätebrettes in Blickrichtung eingebaut. Es ist vom Lieferwerk so einjustiert, daß es in Mittelstellung parallel zur Mittellängsebene des Flugzeuges gerichtet ist. Ein Ausbau des Kuvis hat deshalb möglichst zu unterbleiben, da dies ein erneutes Justieren erforderlich macht.

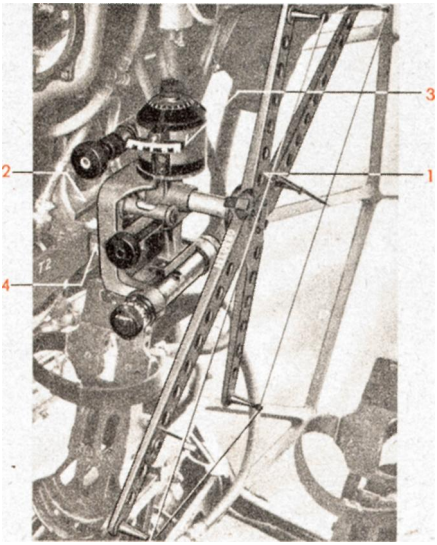
Der Visierrahmen (1) kann vom Gerät (3) abgenommen und in der Visierrahmenhalterung an der Kanzelnase gehaltert werden.

Einbau des Stuvis

Das Sturzvisier Stuvi 5 der BZA-Zielanlage wird in die am Führerraumdach vor dem Flugzeugführer eingebaute Halterung eingesetzt und mit den zum Stuvi gehörenden Befestigungsteilen angeschraubt.

Der elektrische Anschluß des Stuvis erfolgt durch Einsetzen des Steckers R 198 in die oberhalb des Gerätebrettes eingebaute Steckdose R 199.

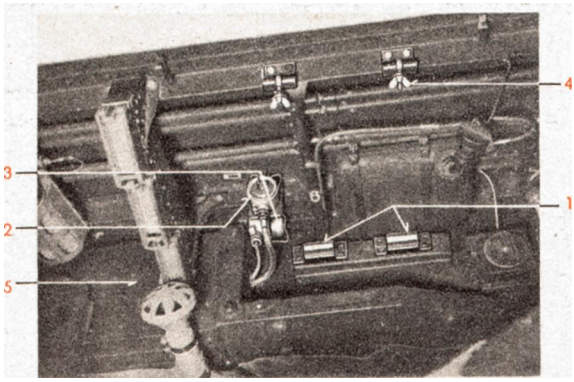
Das Stuvi 5 muß mit Hilfe der Höhen- und Seiteneinrichtschrauben auf die untere Spitze des Visierdreiecks der Anschießscheibe für die Schußwaffe (siehe Teil 12 A „Schußwaffenanlage") eingerichtet werden.



1 Visierrahmen
2 Lagerbock
3 Gerät
4 Befestigungsteile

Abb. 21
Kursvisier Kuvi im Flugzeug eingebaut

Einbau des Zeitzünder-Zusatzgerätes ZZG 1/24 (Abb. 22)
Das Zeitzünder-Zusatzgerät ZZG 1/24 wird an der linken Rumpfseite hinter Spant 2 in seine Halterung (1) eingesetzt und mit den Flügelschrauben (4) befestigt. Der graue Stecker des Zeitzünder-Zusatzgerätes wird in die Steckdose S 3, der rote Ringleitungsstecker des Gerätes in die Steckdose S 100 eingesetzt. Diese beiden Steckdosen sind am Kabelkanal (5) links neben dem Funkersitz angeordnet.



1 Halterung für ZZG
2 Anschlußsteckdose S 100 (Ringleitungs-Anschluß)
3 Anschlußsteckdose S 3 (Bordnetz-Anschluß)
4 Flügelschrauben
5 Kabelkanal

Abb. 22 Einbauort für Zeitzünder-Zusatzgerät ZZG 1/24 an der linken Rumpfseite

III. Instandsetzungshinweise

Beschädigte Geräte der Abwurfwaffenanlage (Abwurfgeräte, Zielgeräte usw.) sind auszubauen und dem Herstellerwerk einzusenden. Kleinere Beschädigungen sind nach den in den Gerätebeschreibungen der einzelnen Geräte gemachten Angaben zu beheben.

Beschädigte Betätigungs-Organe der Abwurfwaffenanlage (Stoßstangen, Hebel, Gelenkwellen usw.) sind gegen neue gleicher Art auszuwechseln (siehe dazu Ersatzteilliste Ju88A-1, A-5).

Beschädigte Teile des elektrischen Einbausatzes der Abwurfwaffenanlage sind gleichfalls gegen neue mit gleichen Anforderungszeichen (Fl.-Nummer) auszutauschen.

Beschädigte elektrische Leitungen des elektrischen Einbausatzes der Abwurfwaffenanlage sind ebenfalls gegen neue gleicher Länge und gleicher Art auszuwechseln.

IV. Prüfung der Gesamtanlage

Prüfung des Notzuges

Prüfung des Einbaues

Überprüfe entsprechend den eingebauten Rüstsätzen das gesamte Notzuggestänge, die Hebel- und Pendellager dieser Einbaugruppe auf ordnungsgemäße Befestigung und Abbindung mit den daran angeschlossenen Zugstangen.

Prüfung der Arbeitsweise

Prüfe, ob beim Ziehen des Notzughandhebels alle Abwurfgeräteschlösser der eingesetzten M-Rüstsätze geöffnet werden.

Beachte dabei, daß die Schlösser der Abwurfgeräte des Rüstsatzes M 1 und M 2 — Träg. 4 Schl. 50/X, Träg. 5 Schl. 50/X und Gerüst 2 Schl. 50/X — nur in Schräglage (Beladestellung des Schlosses) durch den Notzug geöffnet werden.

Prüfung des Blindscharfgestänges

Prüfung des Einbaues

Überprüfe entsprechend den eingebauten Rüstsätzen M 3 und M8 (Last I) das gesamte Blindscharfgestänge, die dazugehörigen Hebel- und Pendellager dieser Einbaugruppe auf ordnungsgemäße Befestigung und Abbindung mit den daran angeschlossenen Zugstangen.

Prüfung der Arbeitsweise

Prüfe, ob bei Stellung „Blind" des Handhebels für Blindscharfgestänge der Riegel der Blindscharf-Einstellung am Rüstsatz M 3 (Last I) bzw. M8 geöffnet werden kann.

Prüfe, ob bei Stellung „Scharf" des Handhebels für Blindscharfgestänge der Riegel der Blindscharf-Einstellung am Rüstsatz M3 (Last I) bzw. M8 geschlossen ist und nicht geöffnet werden kann.

Bombenk lappen-Antrieb

Prüfung des Einbaues

Überprüfe entsprechend dem eingesetzten Rüstsatz (Rüstsatz M1) den gesamten Klappen- und Hutzenantrieb mit seinen Gelenkwellen, Winkeltrieben, Hebellagern, Stoßstangen und Klappen auf ordnungsgemäßen Sitz, Befestigung, Sicherung und Abbindung.

Prüfung der Arbeitsweise

Prüfe, ob die Kurbel des Klappenantriebes (Führerraum rechts) leicht in Gebrauchsstellung gebracht werden kann und dort sicher einrastet.

Prüfe, ob beim Drehen der Kurbel im entsprechenden Drehsinn das Schauzeichen im Getriebe der Kurbel in ihren beiden Endstellungen die geschlossene bzw. offene Stellung der Klappen unter den beiden Lastenräumen anzeigt und der Drehsinn der Kurbel mit dem Angezeigten übereinstimmt.

Prüfe, ob die Klappen unter den beiden Lastenräumen bei geschlossener Stellung fest am Rumpf anliegen und bei völlig geöffneter Stellung nicht flattern.

Prüfe, ob sich die Klappen beim Notwurf selbsttätig öffnen und wieder schließen. Beachte dabei, daß die Klappen folgende Vor- bzw. Endspannungen besitzen:

Äußere Klappen: Vorspannung 12kg, Endspannung 25kg,
Innere Klappen: Vorspannung 7kg, Endspannung 12kg.

Dabei beträgt die Toleranz bei der Vorspannung —10v.H., bei der Endspannung +25v.H.

Prüfung der Heißanlage

Prüfung des Einbaues

Überprüfe entsprechend den eingesetzten Rüstsätzen die Seilzüge, Seilrollen, Rollenböcke und Seilhalterungen auf ordnungsgemäßen Sitz, Befestigung und Sicherung.

Überprüfe ferner die Zusatzteile zum Hißgeschirr auf ihre Vollständigkeit durch Vergleichen mit dem Inhaltsverzeichnis der Aufbewahrungskiste und auf ihren ordnungsgemäßen Zustand.

Prüfung der Arbeitsweise

Prüfe, ob mit der Heißanlage im Rumpf die Abwurfgeräte des Rüstsatzes M1 und M2 im vorderen und hinteren Lastenraum zum Beladen einwandfrei aus- und eingefahren werden können.

Prüfe, ob die Zusatzteile ordnungsgemäß an den entsprechenden Anschlußstellen am Flugzeug bzw. an den Rüstsätzen angebracht werden können und ein einwandfreies Beladen gewährleistet ist.

Prüfung der Auslöseanlage

Prüfung des Einbaues

Überprüfe die Geräte und Einbauteile sowie die Steckerkupplungen auf ordnungsgemäßen Sitz, Befestigung und Sicherung. Überprüfe ferner die Sicherungen der Auslöseanlage an der Schalttafel.

Prüfung der Arbeitsweise

Überprüfung der Auslösung

Vorbereitungen:

1) Öffnen der Bombenklappen.
2) Schließen der Abwurfgeräteschlösser der eingesetzten. M-Rüstsätze.
3) Reihenabwurfgerät aufziehen und Bordnetz einschalten.
4| Reihenabwurfgerät einschalten, dabei müssen im:

Rüstzustand A des Flugzeuges und Stellung „Rumpfbomben" des Bombenwahlschalters die Schauzeichen 1-24 am RAB anzeigen.
Bei Stellung „Flügelbomben" des Bombenwahlschalters müssen die Schauzeichen 19-24 anzeigen.

Rüstzustand B des Flugzeuges und bei Einsatz des Rüstsatzes M2 sowie in Stellung „Flügelbomben" des plombierten Bombenwahlschalters die Schauzeichen 9-24 am RAB anzeigen.

Prüfung:

Löse das Reihenabwurfgerät von Hand oder durch das eingebaute Zielgerät (Lotfe oder BZG) aus und prüfe, ob:

1) **Im Rüstzustand A** bei Stellung „Rumpfbomben" des Bombenwahlschalters die Geräteschlösser der im vorderen und hinteren Lastenraum eingesetzten Abwurfgeräte der Auslösefolge entsprechend ausgelöst haben (Schauzeichen 1-24).

2) **Im Rüstzustand A** bei Stellung „Flügelbomben" des Bombenwahlschalters die Geräteschlösser der an den Tragflügeln eingesetzten Abwurfgeräte der Auslösefolge entsprechend ausgelöst haben (Schauzeichen 19-24).

3) **Im Rüstzustand B** bei plombierter Stellung „Flügelbomben" des Bombenwahlschalters die Geräteschlösser der im Rumpf und an den Tragflügeln eingesetzten Abwurfgeräte der Auslösefolge entsprechend ausgelöst haben (Schauzeichen 9-24).

Die Schloßhaken der Abwurfgeräte ETC5OO/IX sind während der Prüfung mit leichtem Druck eines Schraubenziehers in ÖfFnungsrichtung zu belasten, da die Schlösser diese Abwurfgeräte im unbelasteten Zustand nicht öffnen.

Überprüfung der Abfangautomatik

Vorbereitungen:

1) Prüfgerät für Druckölanlage am Außenbordanschluß am Spant 9 anschließen.
2) Höhenrudertrimmung auf 0° einstellen.
3) Reihenabwurfgerät aufziehen und Bordnetz einschalten.
4) Sturzflugbremsen und Trimmklappen durch Legen des Wechselschalters auf dem Gerätetisch auf Stellung „Ausfahren" ausfahren.

Prüfung:

Prüfe, ob Sturzflugbremsen ausgefahren und Trimmklappen angestellt sind.
Drücke den Rücktrimmknopf und prüfe, ob:

1) Trimmklappen in Nullstellung einfahren.
2) Reihenabwurfgerät nicht abgelaufen ist.

Drücke den Druckknopfschalter für Trimmung und prüfe, ob Trimmklappen angestellt werden.

Drücke den Bombenauslöseknopf und prüfe, ob:

1) Trimmklappen in Nullstellung einfahren.
2) Reihenabwurfgerät nach etwa 0,2 sec Drücken abläuft.

Lege den Wechselschalter für Sturzflugbremsen auf Stellung „Einfahren" und prüfe, ob Sturzflugbremse einfährt und in der Endstellung verriegelt.
Ziehe das Reihenabwurfgerät wieder auf und prüfe, ob bei eingefahrenen Sturzflugbremsen und Trimmklappen beim Drücken des Bombenauslöseknopfes das Reihenabwurfgerät abläuft (Abwurf der Bomben durch Bombenauslöseknopf beim Tiefangriff).

Prüfung der Zünderanlage

Prüfung des Einbaues

überprüfe die Geräte und Einbauteile sowie die Steckerkupplung auf ordnungsgemäßen Sitz, Befestigung und Sicherung, Überprüfe ferner die Anschlüsse der Zünderanlage an den Abwurfgeräten der eingesetzten Rüstsätze.

Prüfung der Arbeitsweise

Isolationsprüfung

Vorbereitungen:

1) Trennen des Zünderschaltkastens ZSK 244 (Stecker S 9) von dem Zuleitungsdosensockel (S 10) an der Schalttafel.

2) Bei Einsatz des Zeitzünder-Zusatzgerätes ZZG1/24 Stecker (S 101) von Zuleitungsdosensockel (S 10) trennen.

3) Bereitstellung des Prüfgerätes Isolavi.

Prüfung:

Stecke die Anschlußkabel des Isolavis mittels Buchsensteckers auf die Stifte des Dosensockels (S 10) und prüfe nacheinander

Stift 1 gegen 2, 2 gegen 3 und 3 gegen 1.
Stift 1 und 3 gegen Masse.

Isolationswert muß dabei größer als 5 Megohm sein. Ist der Wert kleiner als 5 Megohm, so führe die gleiche Messung an den Zuleitungs-Steckern (S 12), (S 14), (S 16) und (S 18) aus.

Bei einem Isolationswert kleiner als 5 Megohm wird ein Auswechseln der fehlerhaften Zünderladevorrichtungen oder der Ringleitungskabel notwendig.

Bei Einsatz des Zeitzünder-Zusatzgerätes ZZG1/24 prüfe nach Trennen des roten Ringleitungssteckers des ZZG1/24 (S 100) und Austausch des Steckers (S 101) auf dem Blindsockel gegen Stecker (S9) auf deren Zuleitungs-Dosensockel (S 10) die Isolation in der gleichen Weise am Ringleitungsstecker (S 100).

Spannungsprüfung mit Zünderbatteriekasten ZBK 241

Vorbereitungen:

Die Spannung der Zünderanlage wird an einer Zünderladevorrichtung eines ETC 500/IX oder eines Träg. 4 Schl. 50/X mittels Multavi I (Meßbereich 300 Volt) und Prüfsteckers durchgeführt. Aufstecken des Prüfsteckers auf eine Ladevorrichtung wie folgt durchführen:

1) Bananenstecker am Meßkabel in die Buchsen des Multavi I (+ — beachten) einsetzen.

2) Die beiden anderen Stecker am Meßkabel in die Buchsen im Boden des Prüfsteckers einsetzen. Dabei ist zu beachten, daß der Minusstecker in die Minusbuchse eingesetzt wird. Der Plusstecker wird in die Buchse gesteckt, die bei aufgesetztem Prüfstecker **nach dem Bombenschwanz** weist.

Prüfung:

1) Schalter am Zünderschaltkasten auf Stellung „Waagerecht" und „mV".

2) Ziehe Ladekopf in Ladestellung (Multavi I muß anzeigen) und prüfe, ob Spannung 150-154 Volt beträgt.

3) Schalter am Zünderschaltkasten auf Stellung „Aus".

4) Stecke Plusstecker in die **nach der Bombenspitze** weisende Plusbuchse des Prüfsteckers.

5) Schalter am Zünderschaltkasten auf Stellung „Sturz" und „oV".

6) Ziehe Ladekopf in Ladestellung (Multavi I muß anzeigen) und prüfe, ob Spannung 240-244 Volt beträgt.

Anschließend ist die Belastungsmessung wie folgt durchzuführen:

1) Schalter am Zünderschaltkasten auf Stellung „Sturz" und „oV".
2) Drücke 10 sec lang die Taste auf den Zusatzwiderstand am Multavi I.
3) Prüfe, ob nach dieser Zeit die Spannung noch mindestens 200 Volt beträgt.

Spannungsprüfung mit Zeitzünder-Zusatzgerät ZZG 1/24

Diese Spannungsprüfung muß bei laufenden Motoren, wenn der Nachladebetrieb eingesetzt hat, erfolgen. Sie wird in der gleichen Weise wie bei der Spannungsprüfung mit dem ZBK241 in einer Zünderladevorrichtung durchgeführt.

Vorbereitungen:

1) Aufsetzen des Prüfsteckers auf Ladekopf und Anschließen des Multavi I. Der Plusstecker ist dabei in die Buchse zu stecken, die bei aufgesetztem Prüfstecker **zum Bombenschwanz** liegt.
2) Anschließen des Steckers (S 101) vom ZZG 1/24 am Dosensockel (S10) an der Schalttafel.
3) Einschalten des Bordnetzes.
4) Einschalten des ZZG 1/24 am Hauptschalter.

Prüfung:

1) Prüfe, ob der Zeiger des Anzeigegerätes am ZZG 1/24 sich auf Marke einspielt.
2) Drehe den Zeitwahlschalter auf 8 sec und prüfe, ob Sicherheitsglimmlampe aufleuchtet. Findet Aufleuchten statt, so ist das ZZG 1/24 auszuwechseln.
3) Ziehe Ladekopf in Ladestellung und prüfe am Multavi I, ob Spannung 289 bis 297 Volt beträgt.
4) Drehe den Zeitwahlschalter am ZZG 1/24 von 8 auf 40 sec und prüfe, ob sich die Spannung nicht verändert.
5) Stecke den Plusstecker des Meßkabels in die Plusbuchse im Prüfstecker, ziehe den Ladekopf in Ladestellung.
6) Prüfe, ob bei Stellung 8 sec des Zeitwahlschalters die positive Vorspannung 112 bis 118 Volt beträgt.
7) Drehe den Zeitwahlschalter langsam weiter und prüfe, ob bei Stellung 27 die Vorspannung etwa Null ist.

Bemerkung: Die Vorspannung von 8 bis 27 sec ist positiv, von 27 bis 40 sec negativ. Deswegen müssen die Stecker im Prüfstecker wie folgt vertauscht werden:

8) Stecke die Stecker im Prüfstecker so um, daß der Plusstecker in der Minusbuchse und der Minusstecker in die Buchse, die zur Bombenspitze liegt, kommt.

9) Drehe den Zeitwahlschalter am ZZG1/24 weiter und prüfe, ob die negative Vorspannung von Null ansteigt und bei 40 sec den Höchstwert von —83 bis —90 Volt erreicht.

Prüfung der Zünderanlage auf „mV"- und „oV"-Schaltung

1) Setze den Prüfstecker [LPE] in den Ladekopf einer Zünderladevorrichtung eines Abwurfgerätes ein.

2) Prüfe, ob bei Stellung „mV" des Hauptschalters am Zünderschaltkasten ZSK244 die **hintere Glimmlampe** des Prüfsteckers aufleuchtet.

3) Prüfe, ob bei Stellung „oV" des Hauptschalters am Zünderschaltkasten ZSK244 **beide Glimmlampen** des Prüfsteckers aufleuchten.

4) Prüfe, ob bei vollständig zurückgeschobenem bzw. herausgezogenem Ladekopf **keine Glimmlampe** aufleuchtet.

5) Prüfe, ob bei Mittelstellung, d. h. beim Aufleuchten der Lampen, bei Verdrehen des Ladekopfes keine Kontaktunterbrechung auftritt.

Prüfung der Zielgeräte

Prüfung des Einbaues

Überprüfe entsprechend den dafür bestehenden Luftwaffen-Dienstvorschriften (siehe dazu L.Dv. 1) den Einbau der Zielgeräte und der dazugehörigen Einbausätze.

Prüfung der Arbeitsweise

Die Prüfung der Arbeitsweise der zum Einsatz kommenden Zielgeräte hat gleichfalls nach den dafür bestehenden Luftwaffen-Dienstvorschriften (siehe dazu L.Dv. 1) zu erfolgen.

besuchen Sie unsere Webseite auf

www.Cockpitinstrumente.de

Prüfung der Anbringung der Warnblätter

Prüfe, ob das Warnblatt

„Hast Du ausgeschaltet?"

Abb. 23 Warnblatt „Hast Du ausgeschaltet?"

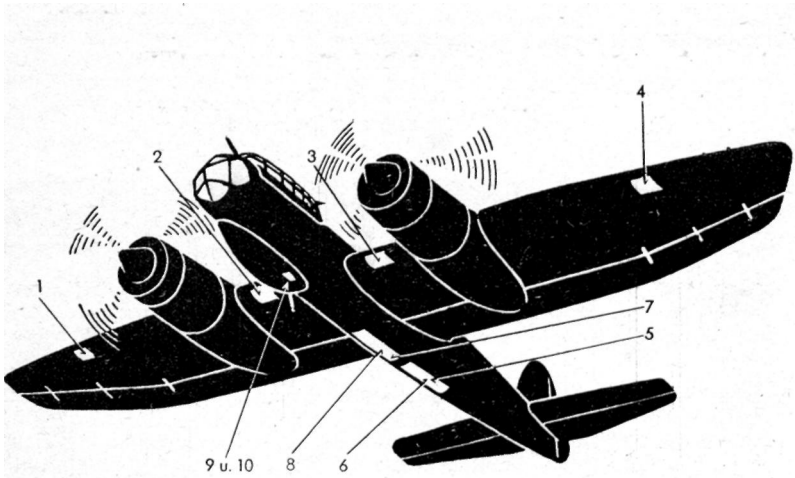
an folgenden Stellen ordnungsgemäß angebracht ist:

a) An den Verkleidungen der Lastenträger vorn.

b) An der Innenseite der geöffneten Bombenklappen unter dem vorderen und hinteren Lastenraum.

c) Rechts vom Einstieg am Kasten des Bombenschütz R110 und links vom Einstieg am Fußbodenträger.

Anbringung siehe Abb. 24. Beachte dabei, daß die Warnblätter an den Verkleidungen der Lastenträger auch im beladenen Zustand der Lastenträger gut sichtbar sind.



a)
- 1 Warnblatt vor Last III rechts
- 2 Warnblatt vor Last I und II rechts
- 3 Warnblatt vor Last I und II links
- 4 Warnblatt vor Last III links

b)
- 5 Warnblatt an Bombenklappe hinten links
- 6 Warnblatt an Bombenklappe hinten rechts
- 7 Warnblatt an Bombenklappe vorn links
- 8 Warnblatt an Bombenklappe vorn rechts

c)
- 9 Warnblatt am Einstieg links
- 10 Warnblatt am Einstieg rechts

Abb. 24 Anbringung der Warnblätter „Hast Du ausgeschaltet?"

547